ROTEX GasSolarUnit:

Caldaia gas a condensazione con accumulatore solare a stratificazione.

ROTEX GasCompactUnit:

Caldaia a gas o a condensazione con accumulatore ad alto rendimento

CE **0085 BM0065** ★★★★

Modello	Potenza nominale
ROTEX GSU 25	5–25 kW modulante
ROTEX GCU 25	5–25 kW modulante
ROTEX GCU 35	8–35 kW modulante

Numero di produzione

Cliente

ROTEX

Indice

Premessa

ROTEX GasSolarUnit/GasCompactUnit è una caldaia completa di accumulatore di acqua calda sanitaria. Tutte le funzioni di riscaldamento sono gestite da un microprocessore elettronico. Per ottimizzare il comfort del riscaldamento è disponibile un termostato ambiente digitale (ROTEX THETA RS, codice 157018) ed un set di regolazione ambiente (in THETA RFF, codice 154070) da ordinare a parte.

Con il modulo di ampliamento circuiti (THETA HEM1, codice 156061) è possibile gestire un ulteriore circuito miscelato oppure un circuito di carico bollitore.

Tutti i parametri per un funzionamento ottimale sono già impostati dall'azienda produttrice. Le possibilità e di modi di adattamento del riscaldamento alle esigenze individuali sono descritti nel presente manuale.

L'accumulatore di ROTEX GasSolarUnit è predisposto per l'integrazione solare. Aggiungendo pochi componenti è facile inserire un sistema Solaris per la produzione di acqua calda sanitaria e l'integrazione del riscaldamento. Il vostro installatore qualificato vi darà tutte le informazioni necessarie.

In GasCompactUnit viene sfruttato l'intero volume e serbatoio per l'accumulo di calore. Per GasCompactUnit non è previsto l'abbinamento diretto con un sistema solare.

Leggere attentamente queste istruzioni prima di iniziare ad installare o prima di intervenire su un impianto.

L'installazione, il collegamento e la prima messa in funzione devono essere effettuati da personale qualificato e autorizzato.
L'installatore consegna l'impianto all'utente e lo istruisce su come usare e gestire la caldaia. La consegna viene verbalizzata sul modulo allegato alla documentazione tecnica (verbale di collaudo); deve essere compilato e firmato da entrambi.

Il simbolo ⚠ indica avvisi per la sicurezza.
Il simbolo ℹ indica parti di testo particolarmente importanti per un uso ottimale (regolazione, controllo ecc.) della caldaia.

Capitolo 1: avvisi di sicurezza e garanzia 3

Avvisi per la sicurezza 3
Norme di garanzia 4
Dichiarazione di conformità 4

Capitolo 2: costruzione e funzionamento

2.1 Principio di funzionamento 5
2.2 Descrizione componenti 8

Capitolo 3: montaggio ed installazione

3. 1 Consegna 12
3. 2 Possibilità di installazione 12
Indicazioni generiche sul sistema di scarico 13
3. 3 Installazione 15
3. 4 Collegamento di GasSolarUnit 16
Collegamento di adduzione/ scarico 16
Collegamento scarico fumi posteriore 16
Collegamento scarico fumi laterale/ posteriore 16
Collegamento scarico fumi verticale con uscita a tetto 18
Accessori per sete di collegamento 18
Collegamento riscaldamento e acqua sanitaria 18
Sicurezza in assenza d'acqua 18
Collegamento gas-verificare tipo di gas e regolazione del bruciatore 19
Collegamento scarico condense 20
Collegamento elettrico 20
Collegamento sonda di temperatura 21
Pompe, valvola a tre vie 21
Possibilità di collegamento opzionali 22
Collegamento circuito miscelato
Collegamento regolazione
Collegamento termostato ambiente
3.5 Riempimento 23
Scambiatore acqua sanitaria 23
Termoaccumulatore a vaso aperto 23
Circuito riscaldamento e sanitario 23
3.6 prima messa in funzione 24
Test termostato di sicurezza 24
3.7 norme e disposizioni 24
Elenco controlli 25

Capitolo 1: norme di sicurezza e garanzia

Capitolo 4: quadro di comando

4.1 Descrizione breve 26
4.2 Regolazione manuale temperatura caldaia 28
4.3 Sostituzione e regolazione 28
4.4 Sostituzione quadro di comando 29
4.5 Sostituzione di cavi e seconde 30
4.6 Sostituzione fusibile 32
4.7 Sostituzione scheda elettronica 32
4.8 Posizione dei componenti-schema e di cablaggio 32

Capitolo 5: tecnica

5.1 Bruciatore a gas 34
Costruzione 36
Sblocco bruciatore 36
Potenza bruciatore 36
Regolazione del rapporto gas/ aria 36
Controllo impostazioni bruciatore 37
Regolazione bruciatore e adattamento al tipo di gas 37
Cambiare tipo di gas 39
Limitazione potenza massima bruciatore 39
Limitazione potenza minima bruciatore 39
Regolazione elettrodi di accensione e di ionizzazione 40
5.2 accumulatore 40
Ottima igiene 41
Esente da corruzione e manutenzione 41
Poco sensibile al calcare 41
5.3 collegamento idraulico 42

Capitolo 6: controllo e manutenzione

6.1 Lavori di controllo e manutenzione 48
6.2 Spegnimento temporaneo 50
Svuotamento dell'impianto 50

Capitolo 7: guasti e possibili soluzioni

Guasti e possibili soluzioni 51

Capitolo 8: dati tecnici

Dati tecnici GSU/GCU 54
Verbale di collaudo 63

Capitolo 9: per centro assistenza

Dati per la progettazione del sistema di scarico 64

Sicurezza

L'uso di ROTEX GasSolarUnit/GasCompactUnit (GSU/GCU) è consentito soltanto per il riscaldamento ad acqua e per la produzione dell'acqua calda sanitaria.

Tutti i lavori di installazione, controllo e manutenzione devono essere eseguiti seguendo questo manuale tecnico nel rispetto delle norme e di tutte le indicazioni per la sicurezza. La mancata osservanza delle indicazioni o un uso sbagliato della caldaia possono comportare gravi rischi per la salute delle persone, l'apparecchio e la centrale termica.

Prima di iniziare qualsiasi lavoro sull'impianto spegnere l'interruttore principale.
I lavori sull'impianto di riscaldamento devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato (installatori) nel rispetto assoluto di tutte le norme di sicurezza.

L'installazione elettrica dev'essere eseguita soltanto da personale specializzato nel rispetto delle direttive VDE e delle prescrizioni dell'ente per l'erogazione di elettricità competente.

Devono essere rispettate scrupolosamente le distanze minime da muri ed altri oggetti indicate nel capitolo 3.
Tenere presente che il solaio, sul quale appoggerà GasSolarUnit/GasCompactUnit, deve avere una capacità di carico di almeno 1050kg/m^2 più una sufficiente tolleranza. Prima della messa in funzione controllare il corretto posizionamento delle sonde di temperatura e del manometro.

Non fare funzionare GasSolarUnit/GasCompactUnit senza isolamento termico e/o coperchio silenziatore (pericolo di ustioni).

Prima del collegamento alla corrente elettrica verificare il voltaggio (230 V, 50 Hz).
L'impianto di riscaldamento secondo la norma EN 122828 può essere realizzato a vaso aperto o a vaso chiuso.
Le valvole di sicurezza devono corrispondere alle norme DIN EN ISO 4126-1 ed essere collaudate. La capacità di scarico deve corrispondere alla massima potenza nominale di ROTEX GasSolarUnit/GasCompactUnit.

Sulla mandata di impianti a vaso chiuso va installata una valvola di sicurezza non intercettabile che riporta un "H" nel marchio di controllo. Le valvole devono essere montate sulla mandata. Rispettare VDI 2035 durante il riempimento e la messa in funzione dell'impianto di riscaldamento.

ROTEX GasSolarUnit/GasCompactUnit è collaudato DIN EN 483, DIN EN 677 e DIN EN 625.

GasSolarUnit/GasCompactUnit è classificato NOx classe 5 e supera ampiamente le richieste minime di rendimento secondo EN 677 per caldaie a condensazione. Corrisponde alle richieste della 1: BimSchV e dell' " Angelo blu " RAL-UZ 61.

Rispettare le regole DIN 1988 per il collegamento dello scambiatore sanitario. La pressione di entrata non deve superare 6 bar.
Per l'installazione di impianti a gas devono essere seguite le rispettive norme nazionali e dell'ente per l'erogazione del gas.

La pressione del gas deve essere fra 5 e 55 mbar.
Confrontare i dati riportati sull'etichetta identificativa con i dati forniti dall'ente per l'erogazione del gas.

Non togliere o danneggiare eventuali sigilli di piombo.

Devono essere impiegati esclusivamente impianti di scarico fumi collaudati per l'uso con caldaie a condensazione.
Prima di mettere in funzione il bruciatore verificare l'adduzione sufficiente di aria comburente. Se GasSolarUnit/GasCompactUnit funziona in modo indipendente dall'aria circostante con un sistema di adduzione/scarico concentrico (LAS) non è necessario realizzare fori di aerazione in centrale termica

Senza un sistema di adduzione/scarico concentrico la caldaia non deve essere installata in ambienti saturi di vapori aggressivi (spray per capelli, perclorato e cloro, polverosi (officine) ho particolarmente umidi (ad esempio lavanderie domestiche). È necessario realizzare un foro di aerazione di 150 cm^2

Prima della prima messa in funzione l'accumulatore deve essere riempito con acqua per evitare eventuali infiltrazioni di fumi in centrale termica.

Seguire scrupolosamente gli avvisi contrassegnati con ⚠ e altri simboli.

Qualunque modifica dell'apparecchio può comportare rischi per la sicurezza ed è consentita esclusivamente su autorizzazione scritta da parte di ROTEX.

Disposizioni generiche di garanzia

Durante il periodo della garanzia ROTEX si impegna a fare riparare gratuitamente l'oggetto da un incaricato

ROTEX si riserva il diritto di sostituire l'apparecchio. La garanzia vale soltanto nel caso in cui l'apparecchio sia stato installato correttamente da una ditta specializzata.
È necessario compilare e rispedire a ROTEX il modulo di installazione e istruzioni.

Termini di garanzia
Il periodo di garanzia che corre dal giorno dell'installazione (data fattura della ditta di installazione), al massimo sei mesi dopo la data di produzione (data fattura). Non si prolunga il periodo di garanzia in caso di riparazione o sostituzione dell'apparecchio.

Periodo di garanzia: 2 anni

Esclusione della garanzia
Manipolazioni e modifiche non autorizzate dell'apparecchio escludono dal diritto alla garanzia.

Modifiche dei parametri di funzionamento, eseguite senza approvazione di ROTEX, possono compromettere il corretto funzionamento dell'apparecchiatura stessa facendo decadere la garanzia.

Sono esclusi dalla garanzia anche danni derivanti dalla spedizione e dal trasporto.

In particolare la garanzia esclude costi derivanti dal montaggio e dallo smontaggio dell'apparecchio.

Tutti i costi successivi, in particolare i diritti di risarcimento danni, sono esclusi.

Non esistono diritti di garanzia per accessori di consumo (secondo la definizione del produttore) come ad esempio lampadine, interruttori, tubi di scarico.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Per il sistema integrato a condensazione ROTEX GasSolarUnit

ROTEX GmbH dichiara l'assunzione di responsabilità per la conformità dei prodotti

Prodotto	Codice
ROTEX GasSolarUnit GSU 25	15 70 10
ROTEX GasSolarUnit (GPL) GSU 25 F	15 70 20
ROTEX GasCompactUnit GCU 25	15 70 30
ROTEX GasCompactUnit (GPL) GCU 25 F	15 70 35
ROTEX GasCompactUnit GCU 35	15 70 40
ROTEX GasCompactUnit (GPL) GCU 35 F	15 70 45

realizzati in serie con il numero di produzione
CE-0085 BM0065
con le direttive europee:

89/336/EWG	Compatibilità elettromagnetica
90/396/EWG	Direttiva CE per gli apparecchi a gas
73/23/EWG	Direttiva CE sulle basse tensioni
92/42/EWG	Direttiva CE sul grado di rendimento

CE

Güglingen, 1.7.2005 Dr.-Ing. Franz Grammling

Capitolo 2: principio di funzionamento e descrizione dei componenti

2.1 principio di funzionamento

Figura 2. 1.1 a pagina 6 descrive in modo schematico la costruzione di GasSolarUnit. In figura 2. 1. 2 a pagina 7 è rappresentato lo schema di GasCompactUnit. La leggenda delle immagini è riassunta in tabella 2. 2.1.

ROTEX GSU/GCU è una caldaia a gas a condensazione (A), integrata in un accumulatore di acqua calda (B)da 500 litri. L'accumulatore è riempito con acqua di accumulo (C) senza pressione.
Nel serbatoio è collocato uno scambiatore in tubo corrugato di acciaio inox (D) per la produzione di acqua calda sanitaria.

Con insolazione sufficiente l'accumulatore di GSU può essere riscaldato con l'energia solare (accessorio-ROTEX Solaris). Con insolazione insufficiente la caldaia a gas a condensazione riscalda l'acqua dell'accumulo tramite uno scambiatore in tubo corrugato di acciaio inox.

La caldaia a gas a condensazione GSU riscalda volutamente solo la parte superiore dell'accumulatore. L'impianto solare può, con insolazione sufficiente, riscaldare l'intero volume dell'accumulatore, in modo che il calore accumulato possa essere utilizzato per l'acqua sanitaria e per integrare il riscaldamento.

Integrata nell'accumulatore la caldaia a condensazione non disperde calore cedendo tutta l' energia all'acqua di accumulo. Le dispersioni di calore riscontrabili nelle tradizionali combinazioni di caldaia ed accumulatore in ROTEX GasSolarUnit/ GasCompactUnit sono assenti.

GasSolarUnit è suddivisa in **3 zone**:

zona 1: (superiore)	produzione acqua calda sanitaria
zona 2: (inferiore)	zona solare
zona 3: (zona aperta verso il basso, termoisolata all'interno di zona 1):	zona di integrazione riscaldamento

GSU mette a disposizione dell'utilizzatore grandi quantità di acqua calda sanitaria e può contemporaneamente accumulare energia solare per l'integrazione del riscaldamento. Grazie alla grande capacità complessiva dell'accumulatore di 500 litri, GasSolarUnit è in grado di accumulare energia sufficiente per superare anche periodi con scarsa insolazione.

In GCU l'intero volume dell'accumulo è realizzato come zona dell'ACS per produrre grandi quantità di acqua calda sanitaria. È utile abbinare a GCU un impianto solare ROTEX Solaris (per il preriscaldamento).

La disposizione degli scambiatori di calore ed il flusso dell'acqua attraverso gli scambiatori determina una marcata stratificazione delle temperature che permette un maggiore sfruttamento dell'energia accumulata.

La regolazione elettronica di ROTEX GSU 25/GCU 25 (GSU 35/GCU 35) modula la potenza in modo scorrevole da 5 (8) a 25 (35) kW adattandosi alle variazioni climatiche e alla temperatura ambiente richiesta. L'elettronica computerizzata gestisce la regolazione della potenza con l'aiuto di una sonda esterna e, su richiesta, con un termostato ambiente.
Le temperature dei gas di scarico restano sempre inferiori a 90°C.

La tecnologia della condensazione permette uno sfruttamento ottimale dell'energia contenuta nel gas comburente. I gas di scarico vengono raffreddati nella caldaia - in caso di funzionamento indipendente dall'aria circostante - fino a scendere sotto il punto di rugiada, facendo condensare una parte del vapore prodotto durante la combustione del gas. Il calore liberato con la condensazione viene utilizzato per il riscaldamento rendendo possibili rendimenti oltre il 100%.

Il corpo caldaia in alluminio, dalla forma cilindrica ed estremamente piatto, è integrato nel coperchio dell'accumulatore. La camera di combustione si trova al centro. I gas di scarico vengono condotti a spirale attorno alla camera di combustione e poi deviati verso l'alto nel sistema di scarico.

Le condense vengono raccolte nel punto più basso del corpo caldaia ed eliminate attraverso un tubo sintetico dell'accumulatore dove vengono neutralizzate.
Attraverso il troppo pieno nell'accumulatore le condense vengono eliminate nello scarico domestico.

Sotto il corpo caldaia di GSU è collegato un ulteriore scambiatore di calore sistemato all'interno di un tubo di materiale termoisolante aperto in fondo. Tramite questo scambiatore l' energia solare disponibile può essere trasmessa al sistema di riscaldamento. L'integrazione solare è particolarmente efficace nelle medie stagioni.

ROTEX GasSolarUnit/GasCompactUnit è costruito per il funzionamento indipendente dall'aria circostante. L'aria comburente viene aspirata dal bruciatore attraverso il cammino oppure tramite un tubo di adduzione/scarico concentrico direttamente dall'esterno.

L'aspirazione dall'esterno ha i seguenti vantaggi
- la centrale termica non necessita di ventilazione e di conseguenza non si raffredda
- si riduce il consumo di energia
- il bruciatore non aspira polveri, solventi, detersivi ecc. e l'ambiente può essere utilizzato contemporaneamente come lavanderia, officina o altro
- è possibile realizzare centrali sottotetto
- ulteriore recupero di energia grazie al preriscaldamento dell'aria comburente nel tubo concentrico

Il funzionamento di GSU/GCU è affidato ad una regolazione elettronica digitale abbinata ad un automatismo di accensione " intelligente " del bruciatore. Il display in chiaro è in grado di visualizzare testi in diverse lingue, la tastiera è semplice ed intuitiva. Dal quadro di comando collocato nella parte alta della caldaia possono essere controllati e modificati i parametri di funzionamento. La centralina offre molteplici possibilità di regolazione per un uso confortevole del riscaldamento.

La regolazione gestisce anche la sicurezza di GasSolarUnit/GasCompactUnit. In caso di mancanza d'acqua o in presenza di altre situazioni non definite la regolazione blocca il funzionamento della caldaia e visualizza un segnale di errore che fornisce all'installatore qualificato tutte le informazioni necessarie per la manutenzione.

L'acqua sanitaria viene riscaldata indirettamente dall'acqua di accumulo scorrendo all'interno di uno scambiatore in tubo corrugato di acciaio inox in grado di accumulare circa 24 litri di acqua sanitaria Quando serve una quantità maggiore l'acqua viene riscaldata secondo il principio dello scaldaacqua istantaneo; una soluzione perfetta collaudata da vent'anni di esperienza. L'accumulatore, resistente contro la corrosione e poco sensibile a problemi di calcare, si contraddistingue per le ottime qualità igieniche dell'acqua sanitaria riscaldata in questo modo.

Un'analisi dell'istituto per l'igiene di Tubinga certifica che grazia questo principio GasSolarUnit/GasCompactUnit è superiore a qualsiasi accumulatore tradizionale a vaso chiuso. Le straordinarie qualità igieniche sono ancora più importanti nell'utilizzo dell'energia solare perché evitano problemi di inquinamento batterico dell'acqua calda sanitaria.

I dettagli della costruzione ed il funzionamento sono descritti in modo approfonditi nel capitolo 5.

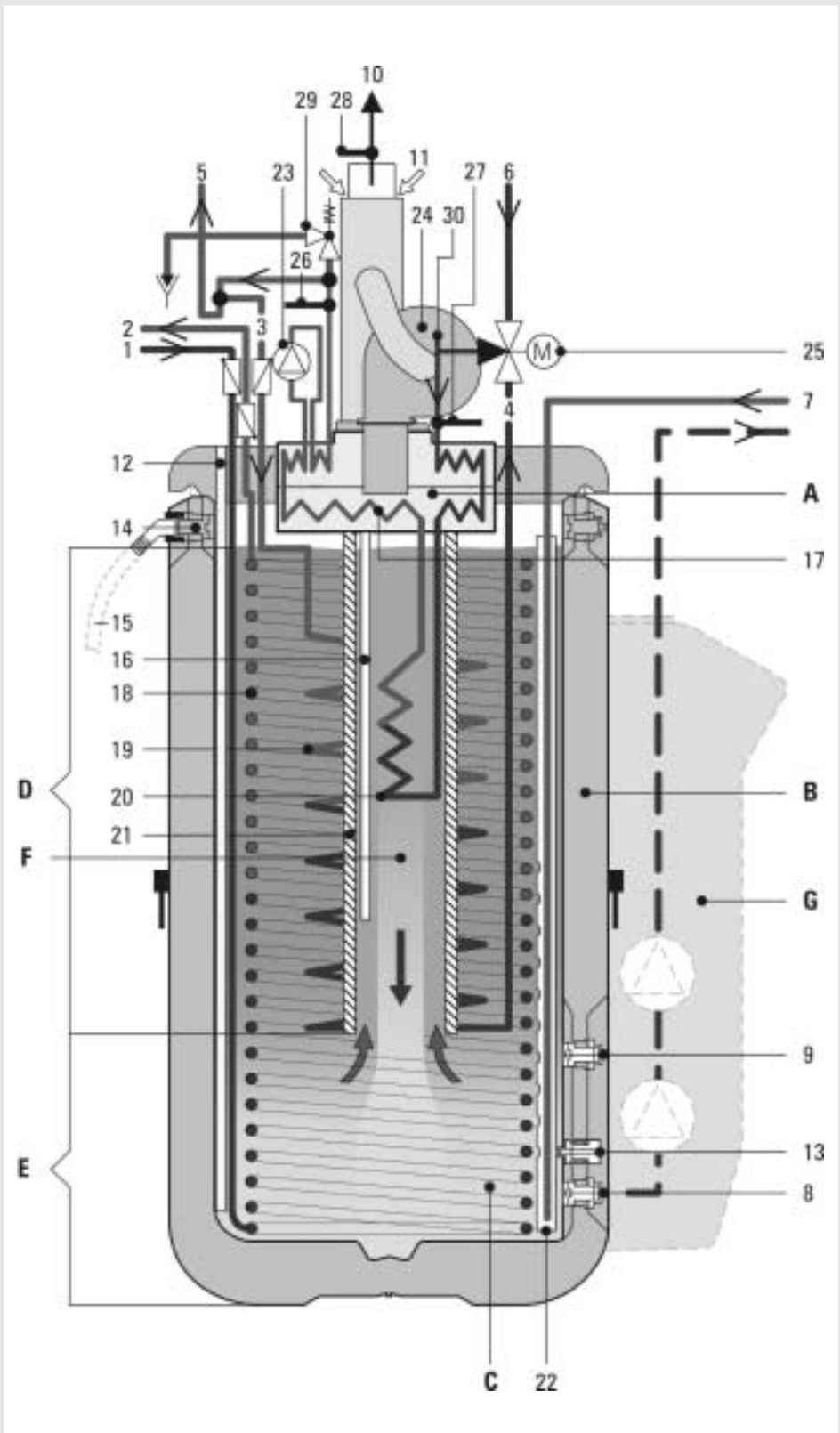


Fig. 2.1.1: costruzione di GasSolarUnit (GSU)

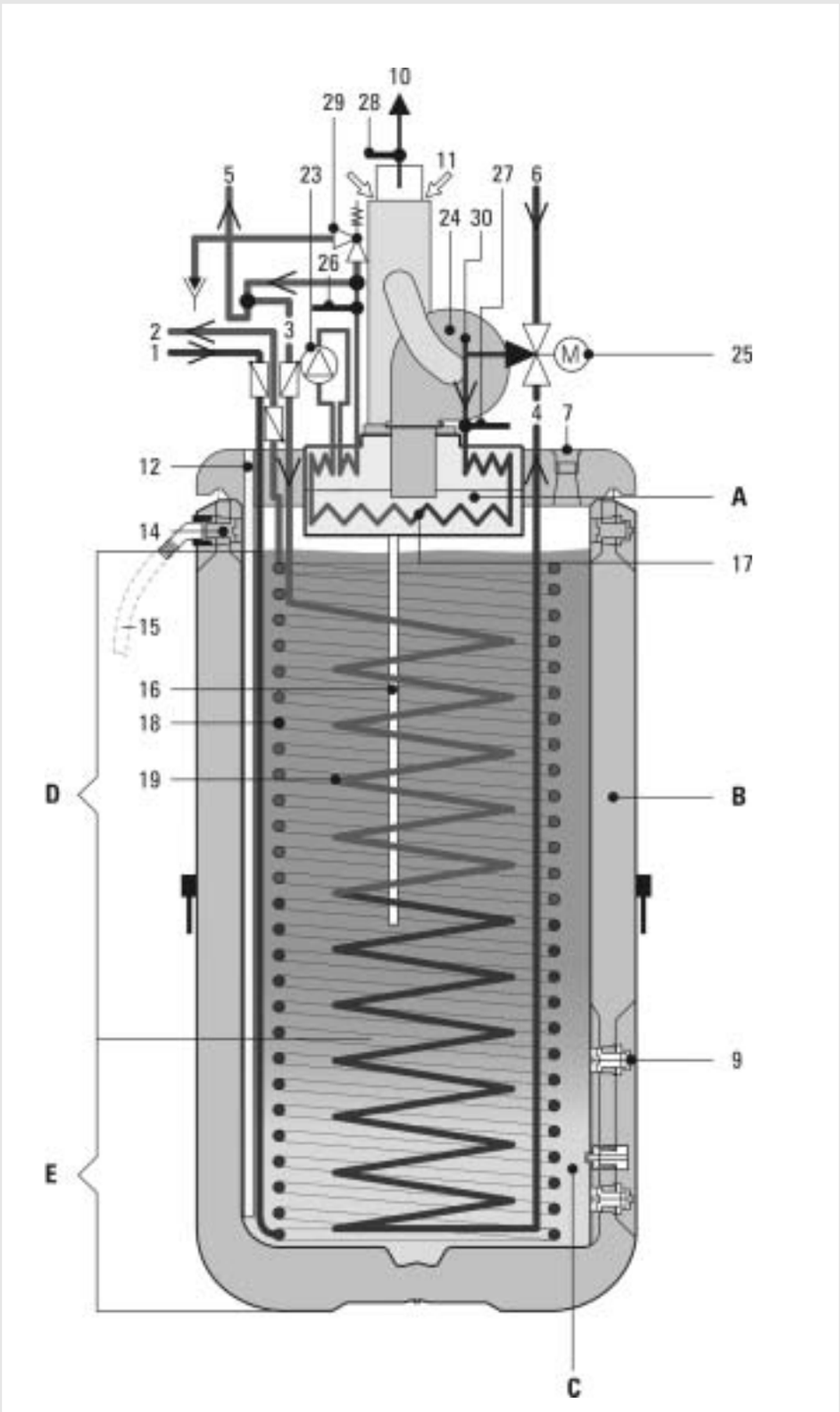


Fig. 2.1.2: costruzione di GasCompactUnit (GCU)

Pos./descrizione

A caldaia a gas a condensazione
B accumulatore di acqua calda sanitaria a stratificazione
C accumulo a vaso aperto
D zona di acqua calda sanitaria
E zona solare
F zona di integrazione riscaldamento
G gruppo pompe regolazione RPS (accessorio Solaris)

1 acqua fredda (1" maschio) con valvola di non ritorno
2 acqua calda (1" maschio) con valvola di non ritorno
3 mandata scambiatore di carico acqua calda
4 ritorno scambiatore di carico acqua calda
5 mandata riscaldamento (1" femmina) con valvola di non ritorno
6 ritorno riscaldamento (1" femmina)
7 mandata Solaris (1" bocchettone) su GSU riempimento accumulatore su GCU
8 ritorno Solaris (Tr 32x3 maschio) con inserto valvola
9 tubo di compensazione (Tr 32x3 maschio) con inserto valvola
10 scarico fumi (diametro 80)
11 aria comburente (diametro 125)
12 tubo portasonde per sonda accumulatore
13 tubo portasonde per sonda ritorno Solaris
14 troppo pieno per scarico condense
15 tubo di scarico condense
16 tubo condense
17 scambiatore riscaldamento (corpo caldaia)
18 scambiatore acqua calda sanitaria
19 scambiatore per carico bollitore
20 scambiatore per integrazione solare del riscaldamento
21 isolamento per scambiatore solare
22 mandata solare con fori per stratificazione temperature
23 pompa di circolazione riscaldamento
24 bruciatore modulante a gas (v. capitolo 5) ⚠
25 valvola a tre vie
26 sonda di temperatura mandata ⚠
27 sonda di temperatura ritorno ⚠
28 sonda di temperatura fumi
29 valvola di sicurezza ⚠
collegamento per tubo di sfiato (3/4 " femmina)
30 possibilità di collegamento **vaso di espansione** ⚠
(3/4" maschio)
31 quadro di comando (v. capitolo 4)
32 regolazione ROTEX THETA 23R (vedi istruzioni a parte)
33 manometro riscaldamento ⚠
34 isolamento acustico ⚠
35 viti di sicurezza per fissaggio coperchio
36 tubo di adduzione aria
37 rubinetto a sfera per riempimento sistema di riscaldamento (1/2" maschio)
38 sfiato automatico
39 valvola a sfera d'intercettazione
40 isolamento termico per il corpo caldaia
41 etichetta identificativa
⚠ dispositivi di sicurezza

Fig. 2.1.1: componenti di GSU/GCU

2.2 descrizione componenti

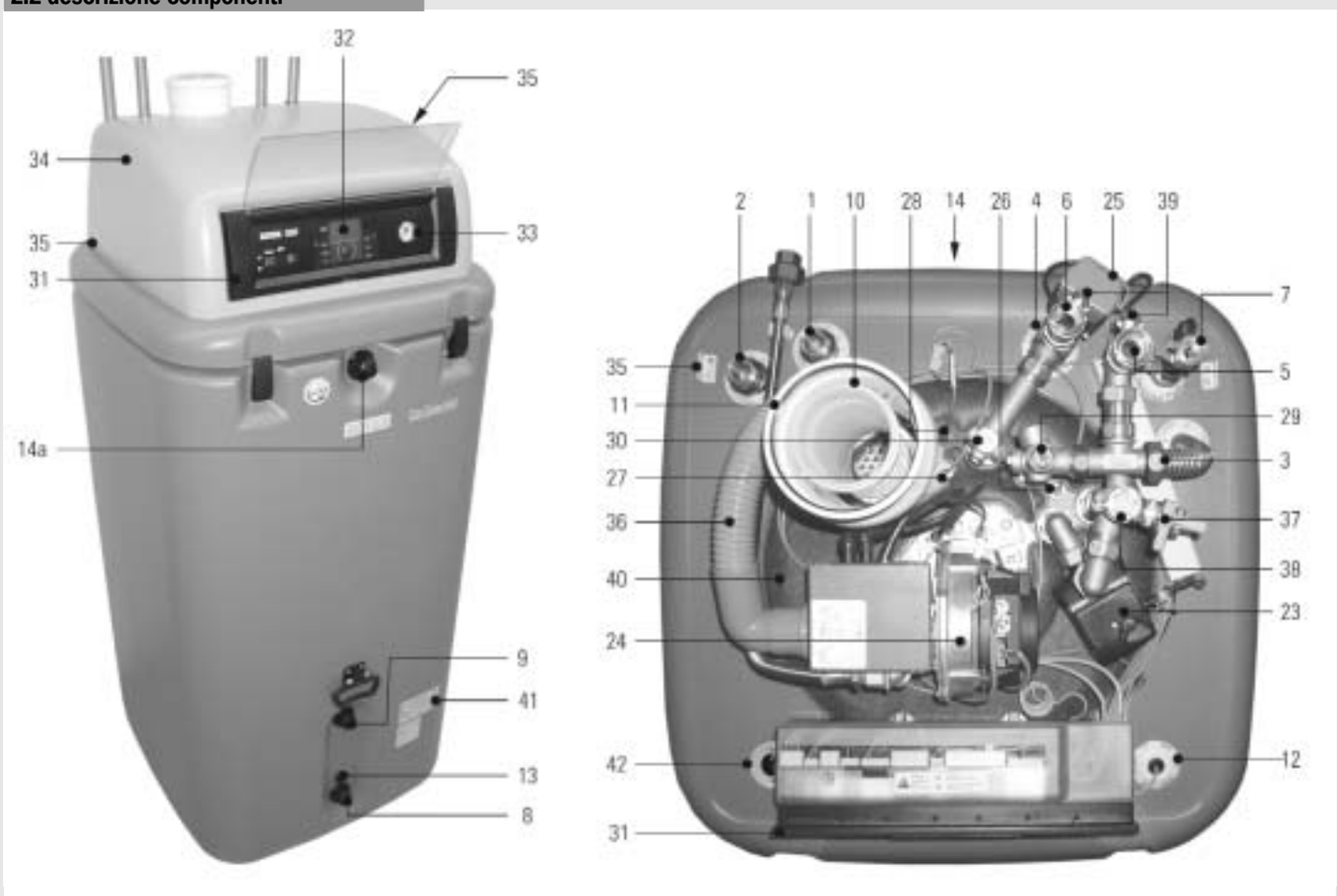


Fig. 2.2.1: componenti di GSU/GCU

Pos./descrizione

1 acqua fredda (1" maschio) con valvola di non ritorno
2 acqua calda (1" maschio) con valvola di non ritorno
3 mandata scambiatore di carico acqua calda
4 ritorno scambiatore di carico acqua calda
5 mandata riscaldamento (1" femmina) con valvola di non ritorno
6 ritorno riscaldamento (1" femmina)
7 mandata Solaris (1" bocchettone) su GSU Riempimento accumulatore su GCU
8 ritorno Solaris (Tr 32x3 maschio) con inserto valvola
9 tubo di compensazione (Tr 32x3 maschio) con insertovalvola
10 scarico fumi (diametro 80)
11 aria comburente (diametro 125)
12 tubo portasonde per sonda accumulatore
13 tubo portasonde per sonda ritorno Solaris
14 troppo pieno per scarico condense
15 tubo di scarico condense
16 tubo condense
17 scambiatore riscaldamento (corpo caldaia)
18 scambiatore acqua calda sanitaria
19 scambiatore per carico bollitore
20 scambiatore per integrazione solare del riscaldamento
21 isolamento per scambiatore solare
22 mandata solare con fori per stratificazione temperature
23 pompa di circolazione riscaldamento
24 bruciatore modulante a gas (v. capitolo 5) ⚠
25 valvola a tre vie
26 sonda di temperatura mandata ⚠
27 sonda di temperatura ritorno ⚠
28 sonda di temperatura fumi
29 valvola di sicurezza ⚠ collegamento per tubo di sfiato (3/4 " femmina)
30 possibilità di collegamento **vaso di espansione** (3/4" maschio) ⚠
31 quadro di comando (v. capitolo 4)
32 regolazione ROTEX THETA 23R (vedi istruzioni a parte)
33 manometro riscaldamento ⚠
34 isolamento acustico ⚠
35 viti di sicurezza per fissaggio coperchio
36 tubo di adduzione aria
37 rubinetto a sfera per riempimento sistema di riscaldamento (1/2" maschio)
38 sfiato automatico
39 valvola a sfera d'intercettazione
40 isolamento termico per il corpo caldaia
41 etichetta identificativa

⚠ dispositivi di sicurezza

Tab. 2.2.1: componenti di GSU/GCU

I numeri che precedono i seguenti paragrafi si riferiscono alla figura 2.2.1 (con questo simbolo ⚠ sono contrassegnati i punti rilevanti per la sicurezza):

Pos.1: ingresso acqua fredda
Durante il collegamento rispettare le disposizioni per la sicurezza di DIN 1988. La pressione dovrebbe stare al di sotto dei 6 bar e non deve in alcun modo superare i 10 bar. Se necessario installare un riduttore di pressione. Installare un eventuale sistema di ricircolo al di sopra e in prossimità dell'ingresso dell'acqua fredda (montare valvola di ritegno, vedi figura 5. 3.1).

Pos. 2: uscita acqua calda
In caso di temperature previste maggiori di 60°C installare una protezione contro le ustioni (ad esempio un miscelatore termostatico) (vedi figura 5. 3. 1).

Pos.3, 4: scambiatore di carico acqua calda
Lo scambiatore di calore della caldaia (Pos.19) è già collegato in fabbrica. L'acqua lo attraversa dall'alto verso il basso (controcorrente) per ottenere la massima resa possibile di acqua calda.

Pos.5, 6, 39: mandata (5) e ritorno (6) con valvole d'intercettazione (39).
Durante il funzionamento le valvole d'intercettazione (in posizione 39) devono essere aperte (leva in posizione verticale). Chiudere solo per eseguire lavori sull'impianto (leva in posizione orizzontale)

Pos. 7,8: mandata (7) e ritorno (8) solare
Serve per il collegamento ottimale di un impianto ROTEX Solaris (solo GSU) per la produzione solare di acqua calda sanitaria e l'integrazione del riscaldamento. Leggere le istruzioni " ROTEX Solaris ".

Pos.9: tubo di compensazione
Serve per il collegamento ottimale di un impianto ROTEX Solaris (solo GSU) con più accumulatori o in soluzioni a cascata.

Pos. 10, 11: gas di scarico (10) e aria comburente (11)
Per il collegamento di un sistema concentrico di adduzione aria/scarico fumi - v. capitolo 3.

Pos.12: tubo portasonde per sonda bollitore
Nel tubo portasonde (diametro interno 16 mm) è montata in fabbrica una sonda bollitore. Durante il collegamento di un impianto Solaris questa deve essere inserita nel portasonde. Attenzione alla profondità di inserimento! Leggere le istruzioni di " ROTEX Solaris "

Pos.13: tubo portasonde per sonda ritorno Solaris
In questa posizione viene misurata la temperatura dell'accumulo nel punto di aspirazione del acqua per il circuito solare. Leggere istruzioni di " ROTEX Solaris ".

Pos.14, 15: troppo pieno (14) e scarico condense (15)
Scarico condensa per l'eliminazione delle condense prodotte durante la combustione (tecnologia della condensazione). Durante il funzionamento lo scarico delle condense deve essere sempre libero. Il tubo di scarico condense (non compreso nella fornitura) deve essere installato con pendenza continua verso lo scarico domestico. Verificare una volta all'anno se lo scarico condense è libero da ostruzioni.
Durante il funzionamento l'accumulatore (Pos.B) deve essere sempre pieno d'acqua.

Pos 16: tubo condensa
Le condense prodotte nella caldaia e nel tubo di scarico scendono nell'accumulatore attraverso il tubo condense. Nell'accumulatore vengono neutralizzate ed infine espulse attraverso il troppo pieno (Pos.14) ed il tubo di scarico condense (Pos.15) nello scarico domestico.

Pos.17: corpo caldaia
Nel corpo caldaia di alluminio il calore liberato durante la combustione viene trasmesso all'acqua del riscaldamento.

Pos.18: scambiatore ACS
Nello scambiatore ACS l'acqua viene riscaldata secondo il principio dello scaldaacqua istantaneo fino alla temperatura desiderata. L'acqua fredda in entrata viene portata in fondo all'accumulatore per raffreddare il più possibile la zona solare (Pos. E). Poi sale all'interno dello scambiatore a forma di spirale assimilando il calore dell'acqua accumulata a vaso aperto (Pos.C) creando una forte stratificazione delle temperature all'interno dell'accumulatore.

Pos.19: scambiatore di carico bollitore
Per il riscaldamento della zona ACS vedi anche Pos. 3 e 4.
In GSU lo scambiatore di carico del bollitore è collocato nella parte superiore dell'accumulatore fino a circa 40 cm dal fondo. Solo la zona ACS viene riscaldata dalla caldaia. In GCU lo scambiatore di carico bollitore riscalda l'intero volume dell'acqua per ottenere una resa di ACS ancora maggiore.

Pos.20: scambiatore per l'integrazione solare del riscaldamento - solo GSU
Lo scambiatore per l'integrazione solare è collegato sotto al corpo caldaia e viene attraversato continuamente dall'acqua di ritorno del riscaldamento che prende calore dall'accumulo ogni volta che la temperatura nella zona solare (Pos.E) è più alta della temperatura di ritorno del riscaldamento. Nella zona di integrazione riscaldamento (Pos.F) si crea un flusso gravitazionale che rende possibile uno scambio di calore continuo.

Pos.21: isolamento termico dello scambiatore di integrazione riscaldamento - solo GSU
Per la separazione termica della zona di integrazione riscaldamento (Pos.F) dalla zona ACS (Pos.D). Impedisce il raffreddamento della zona ACS.

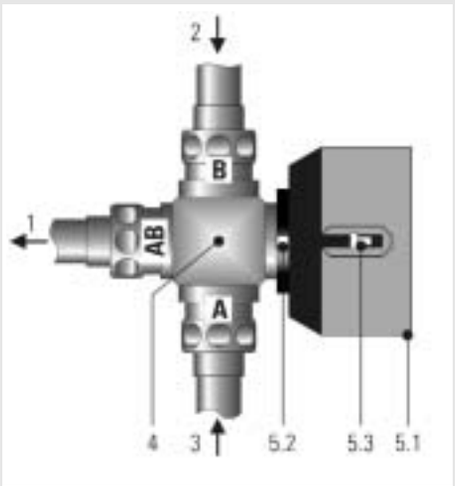
Pos.22: mandato a Solaris - tubo stratificante - solo GSU
Grazie a questo tubo stratificante, l'acqua calda proveniente dai collettori solari viene immessa nell'accumulo a vaso aperto senza pressione esattamente all'altezza giusta per la temperatura di mandata solare. La stratificazione delle temperature all'interno dell'accumulatore viene così mantenuta.

Pos. 23: pompa di circolazione del riscaldamento
Pompa autosfiatante per riscaldamento e carico bollitore. Il tappo a vite sopra la valvola di sfiato automatica (Pos.38) deve essere aperto.

Pos.24: bruciatore modulante a gas ⚠
Effettuare una volta all'anno lavori di manutenzione e pulizia del bruciatore a gas. Operazioni da affidare soltanto a personale qualificato. Descrizione v. capitolo 5. 1.

Pos.25: valvola a tre vie
La valvola a tre vie serve per la commutazione tra riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria.
Durante il primo riempimento dell'impianto di riscaldamento la valvola a tre vie deve essere regolata sulla posizione intermedia, il connettore elettrico è staccato alla consegna (figura 2. 2. 2). Non deve essere collegato sul servo motore prima di almeno un'ora dopo la messa in funzione.

Avviso: la posizione intermedia è stabile solo in assenza di alimentazione elettrica. La valvola si sblocca automaticamente quando è nuovamente alimentata (carico bollitore).



1 Ritorno caldaia
2 Ritorno riscaldamento
3 Ritorno carico bollitore
4 Valvola a 3 vie
5.1 Motore valvola
5.2 Tasto di sblocco motore
5.3 Levetta manuale

Fig. 2.2.2: posizioni di riempimento della valvola a tre vie

Pos.26,27: sonda di temperatura mandata (26) e ritorno (27) ⚠
Le sonde del tipo NTC sono inserite nei circuiti dell'acqua del corpo caldaia. Le sonde sono collegate direttamente all'automatismo di accensione del bruciatore a gas e garantiscono la sicurezza in caso di mancanza d'acqua ed in caso di superamento delle temperature limite.

Pos.28: sonda di temperatura fumi
La sonda del tipo Pt 1000 è avvitata all'interno del canale di scarico fumi all'uscita dal corpo caldaia. La regolazione assume una funzione di controllo e spegne il bruciatore in caso di superamento del limite di temperatura impostato per i gas di scarico. Inoltre genera un avviso per la manutenzione della caldaia.

Pos.29: valvola di sicurezza ⚠
Il GSU/GCU è dotato di una valvola di sicurezza (3,0 bar) che (in conformità con la norma EN 12828) deve essere collegata ad un tubo di sfiato non intercettabile e senza riduzione di diametro in modo che la valvola di sicurezza possa sfiatare senza pericoli e in modo sufficiente (l'uscita deve essere libera e facilmente ispezionabile).

Pos.30: collegamento un vaso di espansione ⚠
Nel punto indicato nello schema o in un altro punto dell'impianto che non possa essere intercettato o escluso va collegato un vaso di espansione di dimensioni idonee in funzione del contenuto d'acqua dell'impianto corrispondente alla norma EN 12828.

Pos. 31: quadro di comando
Quadro di comando centrale per la regolazione delle funzioni e dei parametri di funzionamento, vedi descrizione cap. 4. Comprende l'elettronica della regolazione e tutti i collegamenti elettrici.

Pos. 32: regolazione ROTEX THETA 23R
Uso e funzioni della regolazione sono descritti nei particolari nel manuale "regolazione ROTEX"

Pos.33: manometro riscaldamento ⚠
Manometro per il controllo della pressione dell'impianto. Valore corretto fra 1, 5. e 2,5 bar. Se la pressione è inferiore aggiungere acqua all'impianto (vedi descrizioni Pos.37).

Pos. 34, 35: coperchio ⚠
Il coperchio, fissato con due viti (Pos.35) sul coperchio dell'accumulatore, durante il funzionamento deve essere sempre in sede. Pulire con acqua tiepida utilizzando detergenti privi di solventi e un panno morbido. Non usare sostanze abrasive ne solventi. Togliere solo per lavori di manutenzione (capitolo 6).

Pos. 36: tubo di adduzione aria
Il bruciature aspira l'aria comburente attraverso il tubo di adduzione aria dall'intercapedine del tubo concentrico di adduzione/scarico (LAS).

Pos 37:rubinetti per carico e scarico acqua
Reintegrazione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento in caso di pressione troppo bassa: collegare il tubo di riempimento e reintegrare acqua fino a quando l'indicatore del manometro si trova al limite superiore della fascia verde (di norma 2,0 fino a 2,5 bar)

Pos.38: valvola di sfiato automatica
Per sfiatare GSU/GCU il tappo a vite deve essere aperto. Questa valvola di sfiato di norma non è sufficiente per sfiatare l'intero impianto di riscaldamento.

Pos.39: valvola di intercettazione
Durante il funzionamento le valvole di intercettazione devono essere aperte (leva in posizione orizzontale)
Chiudere soltanto per lavori di manutenzione (in leva in posizione verticale).

Pos.40: isolamento termico per corpo caldaia
Per ridurre al minimo le dispersioni GSU/GCU. Per smontare l'isolamento è necessario smontare il bruciatore e tutti i collegamenti.

Pos. 41: etichetta identificativa
Contiene i dati più importanti sulla potenza di GSU/GCU ed il numero di produzione che deve essere sempre indicato in caso di domande sulla caldaia a ROTEX

Pos. 42: sonda elettronica di livello
Il livello dell'acqua nell'accumulatore viene rilevato da una sonda elettronica con 3 elettrodi. Il livello viene visualizzato tramite una spia luminosa sul display. In caso di livello insufficiente viene bloccato il bruciatore.

Capitolo 3: montaggio e installazione

3.1 consegna

Attenzione: pericolo di ribaltamento
Alla consegna, avendo il maggiore peso in alto, GasSolarUnit, se non maneggiato con cura, potrebbe ribaltarsi arrecando danni a persone e/o all'apparecchio

ROTEX GasSolarUnit è fornito su un bancale trasportabile con ogni tipo di carrello elevatore. Alla consegna ROTEX GasSolarUnit è dotato di pompa di circolazione, valvola a tre vie e gruppo di sicurezza. Tutti i raccordi sono facilmente accessibili.

3.2 possibilità di installazione

GasSolarUnit è predisposto per il funzionamento indipendente dall'aria circostante con un sistema di adduzione aria/scarico fumi concentrico (in diametro 80/125mm) per caldaie a condensazione (DIBT - collaudo Z-7.2-1051, Z-7.2-3061, Z-7.2-3062).

I gas di scarico di ROTEX GasSolarUnit possono essere espulsi in quattro modi differenti (vedi figura 3. 2. 2).

Possibilità di installazione 1
L'aria comburente viene addotta dall'esterno attraverso un camino. I fumi vengono espulsi attraverso un tubo di scarico da 80mm di diametro installato nel camino. La distanza minima fra il tetto e l'uscita dello scarico fumi deve essere di 40 cm. La caldaia viene collegata con un sistema di adduzione/scarico LAS: **Set H** o **Set K** ((vedi figura 3. 4.1 fino a 3. 4. 3).

Possibilità di installazione 4
La caldaia viene collegata con il **Set H** o **K** (vedi figura 3. 4.1 fino a 3. 4. 3) al sistema di scarico per muro esterno **Set G**.
Questo sistema prevede l'uscita a muro e poi la conduzione verticale sulla parete esterna fin sopra il tetto. L'uscita dei fumi deve superare il tetto di almeno 40 cm. All'esterno l'intercapedine fra tubo interno e tubo esterno serve oltre all'adduzione dell'aria comburente anche da isolante termico.
Se l'uscita a muro si trova ad un altezza di meno di un metro da terra si consiglia di addurre l'aria comburente da un tubo installato a 2 metri di distanza da terra (PPW-ZR, codice 15 50 79.00 66).

Possibilità di installazione 5
La caldaia è installata direttamente nel sottotetto. L'adduzione dell'aria comburente e lo scarico dei fumi avviene attraverso un tubo concentrico. Nel tubo interno scorrono i gas di scarico mentre l'aria è aspirata attraverso l'intercapedine fra tubo interno e tubo esterno. L'uscita fumi deve superare il tetto di almeno 40 cm. Utilizzare un **set di collegamento L** (vedi figura 3. 4. 3)

Possibilità di installazione 6
Come la possibilità 2 con la differenza che il tubo di scarico attraversa il piano sottotetto. In questa zona il tubo concentrico è protetto da un tubo metallico con sufficiente barriera antifuoco oppure da un camino in muratura.

ROTEX GasSolarUnit/GasCompactUnit può funzionare anche in modo indipendente dall'aria circostante. In questo caso va collegato soltanto il tubo interno del tubo concentrico di GasSolarUnit/GasCompactUnit al sistema di scarico fumi (raccordo da 80 mm). La caldaia aspira l'aria dall'ambiente attraverso l'intercapedine fra tubo esterno e interno.
Nota bene: con questo tipo di installazione l'ambiente in cui si trova la caldaia deve essere dotato di un foro di ventilazione di almeno 150 cm^2 di diametro.

Indicazioni generiche sul sistema di scarico

Per la realizzazione ed il dimensionamento di impianti di scarico fumi seguire le disposizioni nazionali vigenti e le norme UNI 7129.
Sostanzialmente GasSolarUnit può essere collegato ad ogni sistema di scarico collaudato DIN che ha le seguenti caratteristiche:

- adatto a temperature di almeno 120°C
- resistente ad almeno 200 Pa di sovrappressione
- insensibile all'umidità delle condense (classe di resistenza alle condense W)
- resistente alla corrosione (classe di resistenza alla corrosione 1 o 2)

Queste caratteristiche devono essere leggibili su un'etichetta identificativa applicata sull'impianto di scarico o su una parete vicina.

Si raccomanda l'uso di sistemi di scarico fumi ROTEX che sono dotati di guarnizioni speciali, resistenti alle condense acide.

La pressione massima dei fumi è di 200 Pa. Le perdite di carico del tubo dell'aria non devono superare 50 Pa.

La contropendenza del tubo di scarico deve essere del 3% circa.

Altezze massime dei tubi di scarico fumi in m:

Tipo di installazione	GSU 25, GCU 25/D_N 80	GCU 35/D_N 80
1 [1)]	22	22
4 [2)]	15	18
5 [2)]	20	22
6 [2)]	20	22

[1)] diametro con tubo di diametro 80: 135 mm x 135 mm
[2)] tubo di adduzione/scarico di diametro 80/125

Tabella 3.2.1: altezza massima utile dei tubi di scarico fumi

In tabella 3.2.1 sono indicate le altezze massime dei tubi di scarico per l'uso di GasSolarUnit/GasCompactUnit nella fascia di potenza nominale. Se per qualche motivo la potenza viene limitata può rendersi necessario un calcolo specifico.
La portata fumi dell'impianto dipende dalla potenza del bruciatore, come indicato in figura 3. 2. 1 oppure in tab. 9.1. Dati per il calcolo dell'impianto di scarico sono indicati nel capitolo 9.

Avviso: per canne fumarie con più di tre curve maggiori di 45 gradi si riduce l'altezza massima di almeno un metro per ogni curva (event. calcolare a parte).
Anche in caso di prolungamento del segmento orizzontale della canna l'altezza massima si riduce della lunghezza del prolungamento.

In figura 3. 4. 3 sono rappresentate le soluzioni più importanti.

Grazia alla particolare costruzione, le temperature al mantello non possono superare gli 80°C, perciò non è necessario mantenere una distanza minima da oggetti infiammabili. Tuttavia è consigliabile non conservare sostanze facilmente infiammabili vicino alla caldaia!

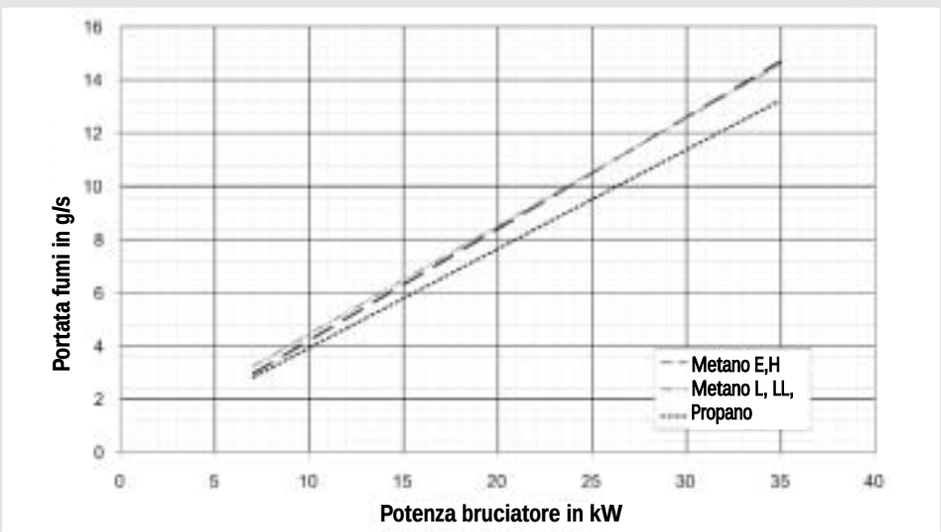
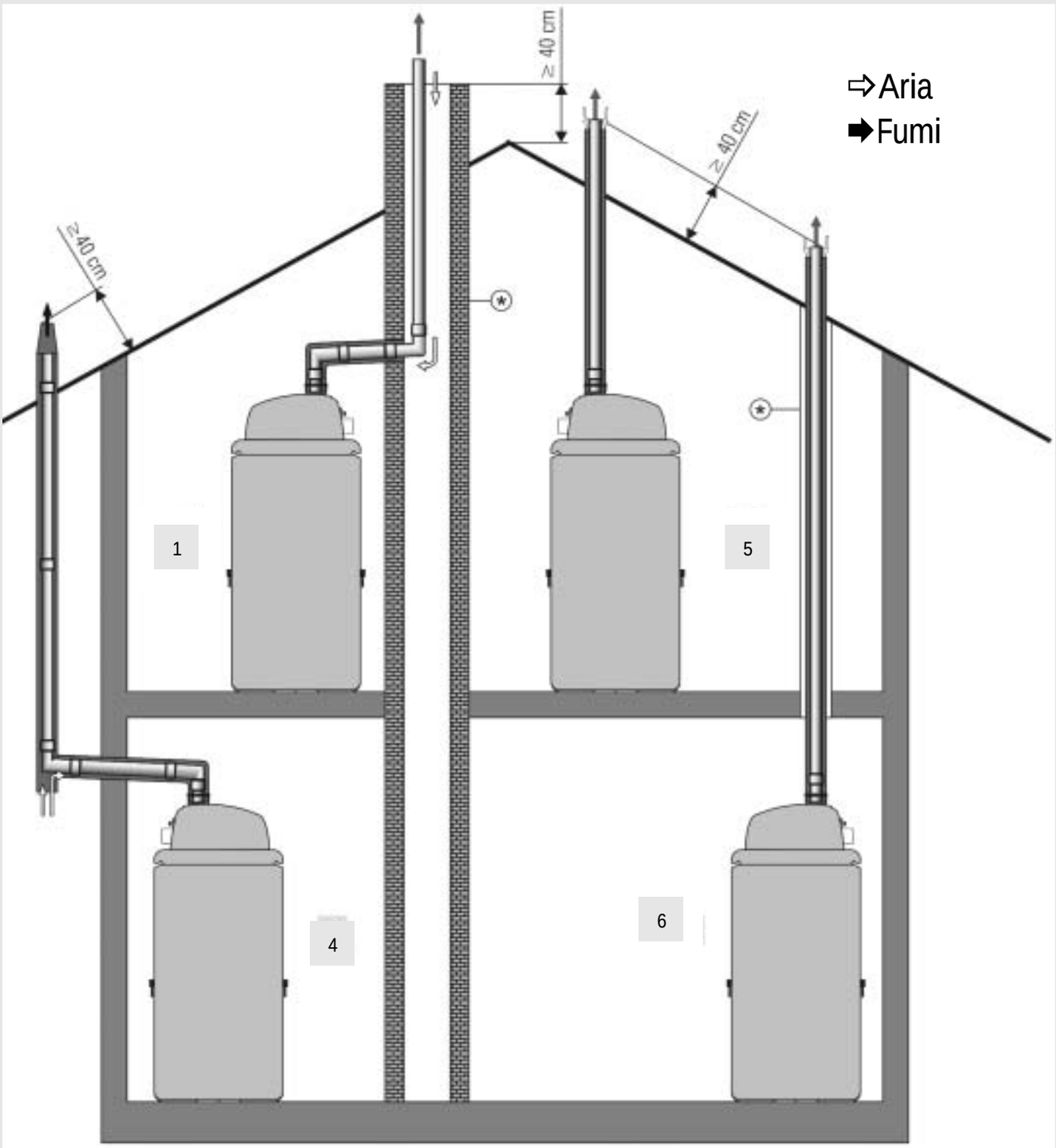


Fig. 3.2.1: portata fumi/potenza bruciatore di ROTEX GasSolarUnit

Sistema di scarico



* camino verticale con resistenza al fuoco di almeno 90 minuti, in edifici residenziali con altezza ridotta di almeno 30 minuti

Fig. 3.2.2: possibilità di installazione di ROTEX GasSolarUnit

3.3 Installazione

Attenzione: la base su cui appoggia la caldaia deve avere una capacità di carico di almeno 1050 kg/m^2 più una sufficiente tolleranza.

Attenzione: rischio di ribaltamento
Quando è vuoto GasSolarUnit/ GasCompactUnit, avendo il peso maggiore in alto, potrebbe ribaltarsi se non viene maneggiato con cura. Spostare la caldaia utilizzando carrelli a due ruote o portarlo a mano tenendolo per le maniglie. Fare particolare attenzione durante il trasporto su scale.

Dopo avere tolto l'imballo posizionare la caldaia nell'ambiente preposto all'installazione avendo cura di appoggiarla su una superficie piana e solida. Tutti i collegamenti devono essere effettuati in modo da permettere la rimozione del guscio che ricopre la parte alta della caldaia (figura 2. 2. 1 pos.34).

Il collegamento della caldaia al camino può essere effettuato nei seguenti modi:
direttamente con collegamento posteriore (in figura 3. 3. 1-set H:PPD-H, codice 155079.08)
con collegamento laterale (figura 3. 3. 2-set K: PPD-K, codice 155079.09)
oppure con scarico diretto al tetto (set L: PPD-L, codice 155079.10).
Ulteriori dettagli e dimensioni dei raccordi sono elencati nel capitolo 3. 4 paragrafo "Collegamento scarico fumi e adduzione aria".

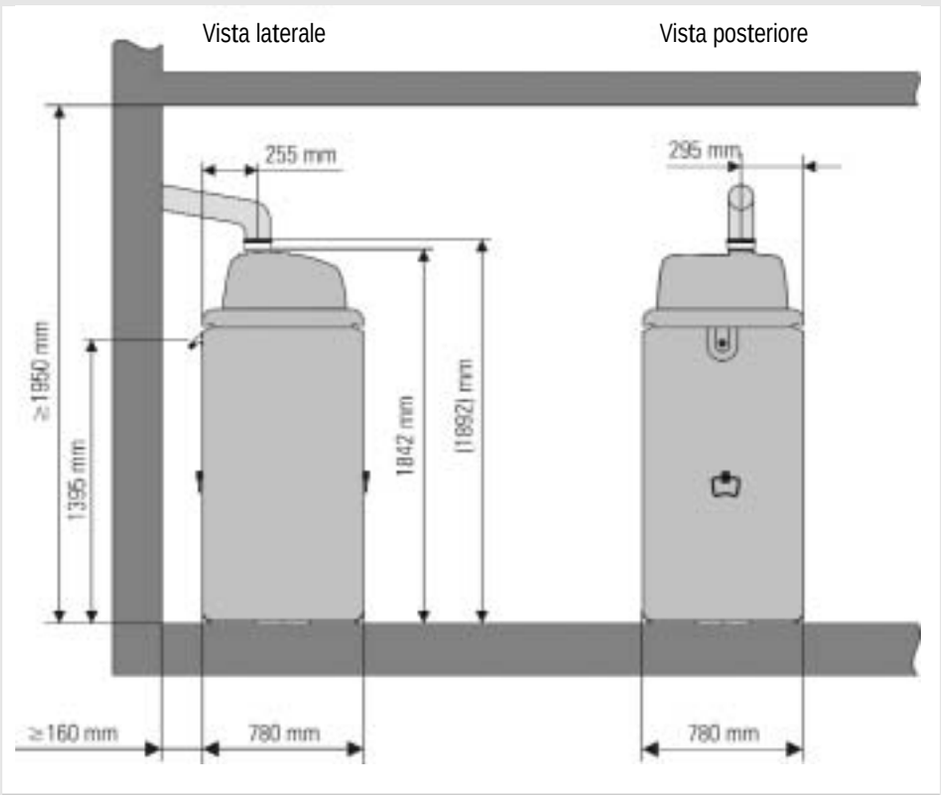


Figura 3. 3. 1: dimensioni raccordi per lo scarico fumi posteriore

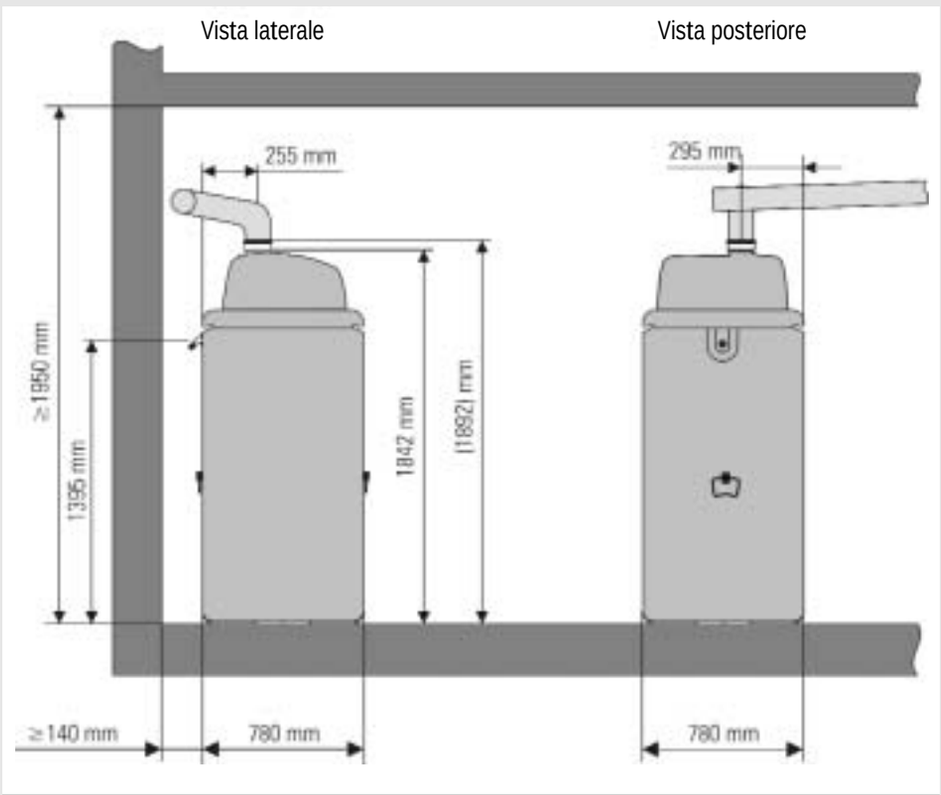


Figura 3. 3.2: dimensioni raccordi per lo scarico fumi laterale

Collegamento scarico fumi e adduzione aria

3.4 Collegamento di GasSolarUnit/GasCompactUnit

Collegamento dell'adduzione/ scarico

La caldaia deve essere collegata al sistema di scarico sullo stesso piano dell'installazione.
Il diametro del tubo di adduzione/ scarico è di 125 millimetri (aria) e 80 millimetri (fumi). Il tubo è dotato di guarnizioni speciali resistenti agli acidi. Fondamentalmente è possibile collegare la caldaia a qualsiasi sistema di scarico collaudato per la tecnologia della condensazione (sistema con numero di collaudo DIBT valido-vedi avvisi generici in capitolo 3. 2)

Avviso: grazie alle temperature ridotte dei fumi non è necessario installare un termostato di sicurezza fumi

Collegamento scarico fumi posteriore

Il set di collegamento LAS* Set H permette il collegamento dello scarico fumi posteriore in modo semplice e veloce.
Il set H è composto dai seguenti elementi (vedi figura 3. 4. 1):

Set H
Codice 15 50 79.08

1	PP-LAS-gomito 87°	ø 80/125
2	PP-LAS-tronchetto di misurazione	ø 80/125
3	PP-LAS-TEE-universale dritto con portello d'ispezione	ø 80/125
4	Rosetta metallica bianca	ø 125
5	PP-LAS-tubo concentrico passamuro	ø 80/125

Collegamento scarico fumi laterale/posteriore

Per il collegamento laterale di ROTEX GasSolarUnit/GasCompactUnit è necessario l'utilizzo del set LAS K composto dai seguenti elementi (in vedi figura 3. 4. 2):

Set K:
codice N° 15 50 79.09

1	PP-LAS-gomito 87°	ø 80/125
2	PP-LAS-tronchetto di misurazione	ø 80/125
3	PP-LAS-TEE universale angolare con portello d'ispezione	ø 80/125
4	Rosetta metallica bianca	ø 125
5	PP-LAS-tubo concentrico passamuro	ø 80/125
6	PP-LAS-Tubo concentrico (es. PPD-L50)	ø 80/125

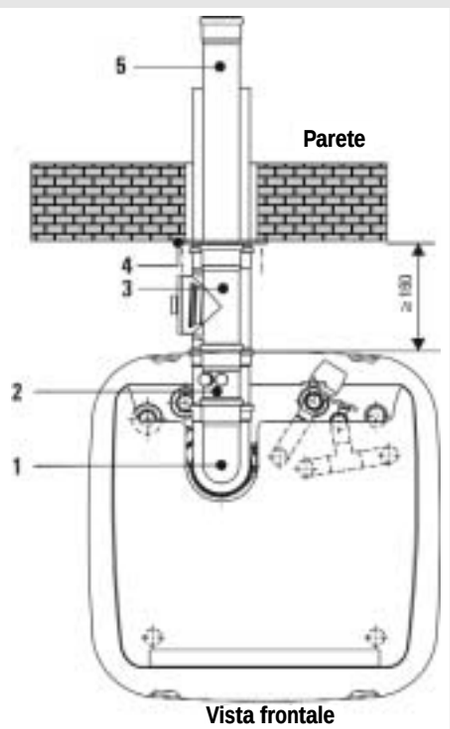


Figura 3. 4. 1: collegamento scarico fumi posteriore con sistema concentrico-set H (vista dall'alto)

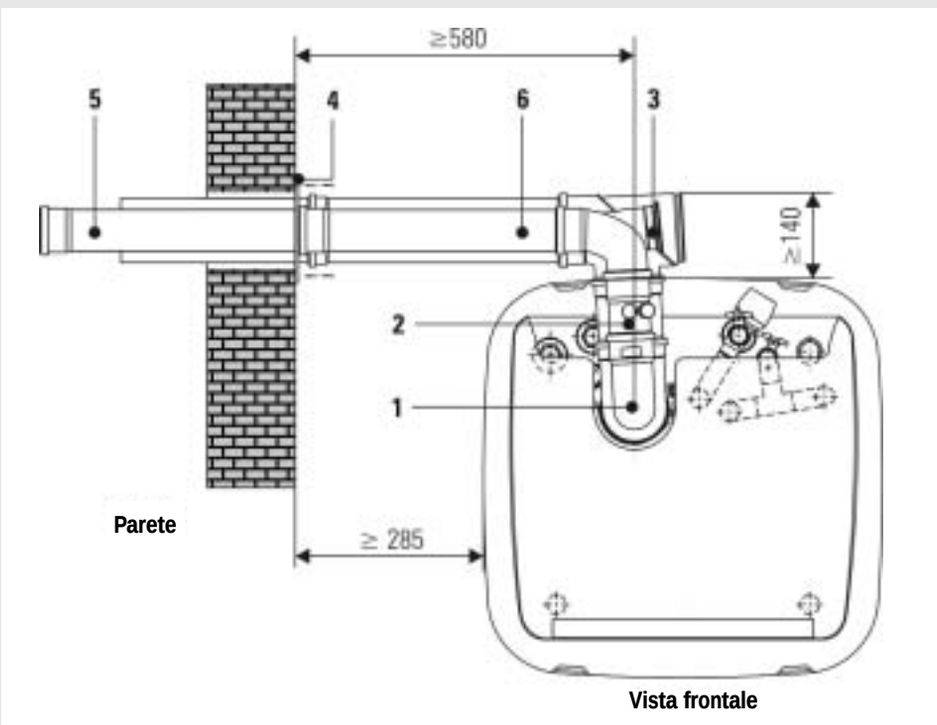


Figura 3. 4. 2: collegamento di scarico fumi laterale con set LAS K (vista dall'alto)

*LAS = sistema di adduzione/ scarico fumi

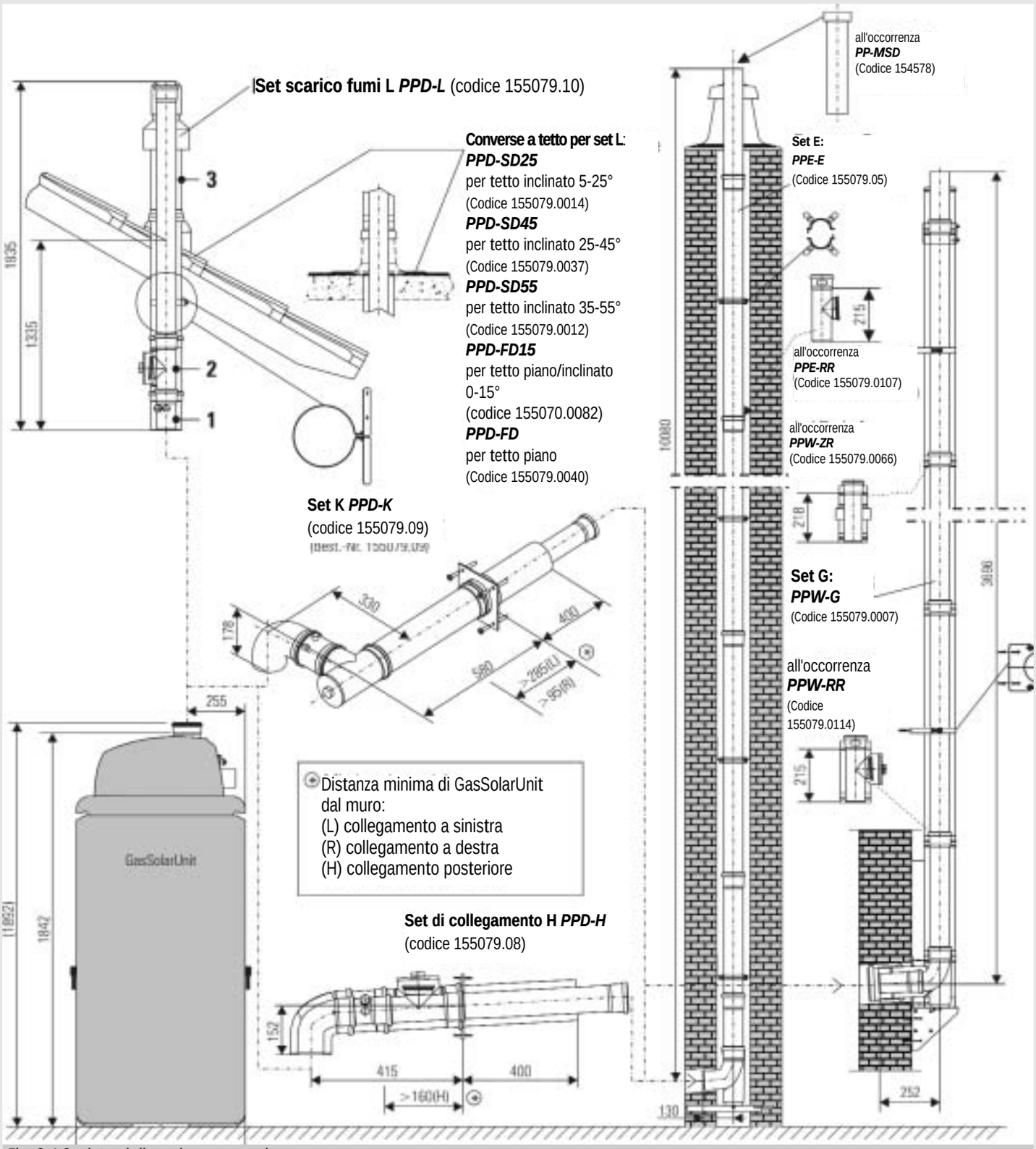


Fig. 3.4.3: sistemi di scarico accessori

Collegamento Collegamento gas e acqua aria/fumi

Collegamento scarico fumi verticale con uscita a tetto

Per il collegamento dello scarico fumi verticale con uscita tetto è disponibile il kit LAS Set L composto dai seguenti elementi (vedi fig. 2.4.1.3):

Set L:
codice N° 155079.10

1	Tronchetto di misurazione PP-LAS	ø 80/125
2	TEE universale	ø 80/125
3	Terminale a tetto 400 mm completo di morsetto di fissaggio nero	ø 80/125

Importante: con il set L ordinare a parte una conversa per tetto piano o inclinato.

Accessori per set di collegamento
Per la costruzione di un sistema di scarico esterno ROTEX è possibile utilizzare tubi concentrici PP-LAS presenti nel listino prezzi ROTEX.

Avviso: eventuali rumori all'uscita dello scarico fumi possono essere efficacemente ridotti installando un silenziatore specifico (codice 15 45 78)

Collegamento riscaldamento e acqua sanitaria

Tutti i collegamenti di ROTEX GasSolarUnit/ GasCompactUnit sono posizionati sulla parte superiore ad eccezione del collegamento del gruppo pompe e regolazione RPS per il sistema solare (opzionale) che è situato sul frontale in basso sotto lo scarico condense. Circuito di riscaldamento e circuito di carico bollitore hanno mandata ritorno in comune. Il circuito per il carico bollitore viene integrato in fase di produzione e non deve quindi essere collegato separatamente.

Nota bene: quando GSU/GCU viene collegato ad un sistema di riscaldamento esistente con tubazioni o radiatori in acciaio o con un impianto pavimento senza barriera ossigeno è necessario lavare l'impianto prima di collegare la nuova caldaia.

All'atto dell'allacciamento alla rete idrica è necessario verificare con attenzione che la pressione del circuito sanitario non sia superiore a 6 bar. In nessun caso possono essere superati i 10 bar. Qualora fosse presente in rete una pressione maggiore è indispensabile installare un riduttore di pressione. Per i lavori di collegamento valgono le disposizioni DIN 1988.

I collegamenti per il riscaldamento hanno raccordi femmina, i collegamenti per l'acqua sanitaria hanno raccordi maschio. Posizioni e dimensioni possono essere rilevati da figura 3. 4. 4.

Attenzione: pericolo di corrosione
Se l'acqua fredda scorre in tubi d'acciaio prima di entrare nella caldaia esiste il pericolo che frammenti di metallo entrino e si depositino nello scambiatore corrugato in acciaio INOX. È indispensabile evitare queste infiltrazioni utilizzando un filtro oppure lavando il tubo di adduzione prima di riempire d'acqua lo scambiatore corrugato perché i frammenti possono provocare fenomeni di corrosione da contatto e compromettere la tenuta dello scambiatore.
Gli accumulatori di acqua calda sanitaria devono essere installati i più vicino possibile ai punti di prelievo. Comunque in molti casi non è necessario installare un sistema di ricircolo anche se il punto di prelievo è lontano dall'accumulatore.

Nel caso in cui un sistema di ricircolo sia indispensabile, lo si può installare seguendo gli schemi di capitolo 5. 3. Per ridurre al massimo le dispersioni conviene isolare con cura tutti i tubi di collegamento.
Eventuali particelle di calcare derivanti dal riscaldamento dell'acqua vengono espulsi dallo scambiatore insieme all'acqua.

Attenzione: in caso di acqua particolarmente ricca di calcare (maggiore di circa 10° dH) si raccomanda l'installazione di un impianto di decalcificazione per evitare di otturare i diffusori dei rubinetti.

Il collegamento dello scarico alla valvola di sicurezza ed il collegamento del vaso di espansione devono essere eseguiti nel rispetto delle norme EN 112828.

Attenzione: pericolo di ustioni
Le temperature di esercizio di ROTEX GasSolarUnit/ GasCompactUnit sul lato sanitario possono superare i 60°C, soprattutto in abbinamento con il sistema solare, per cui è indispensabile installare un miscelatore termostatico!

Sicurezza in assenza d'acqua

In fase di collaudo si è verificato che il termostato di sicurezza blocca il bruciatore anche in mancanza d'acqua rendendo superfluo l'utilizzo di ulteriori accessori.

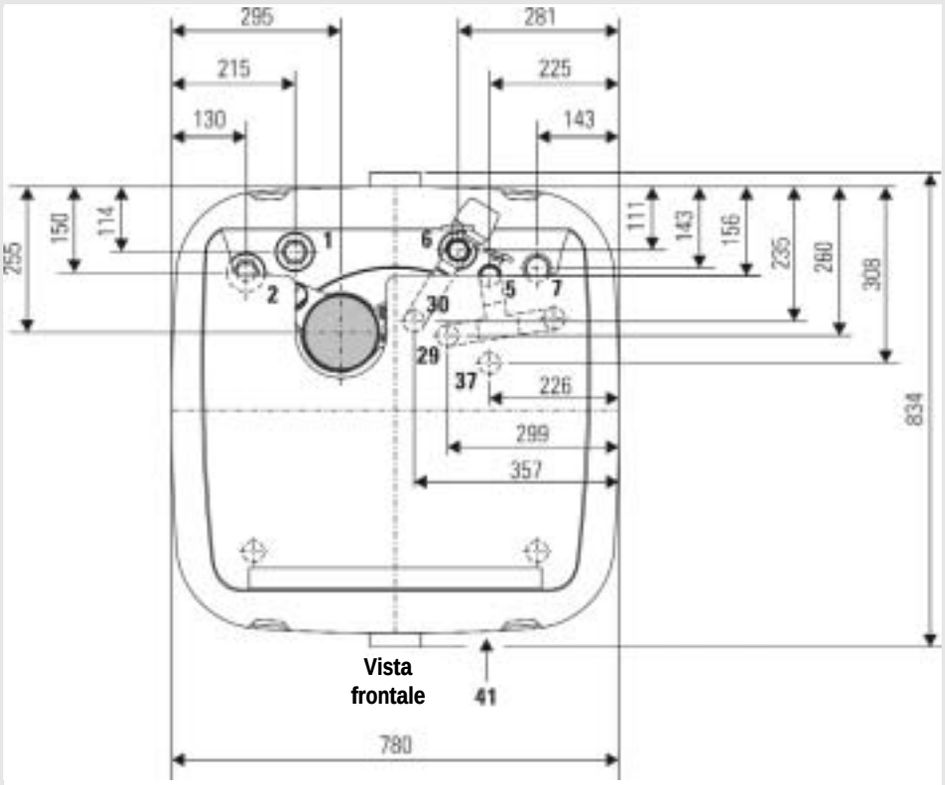


Figura 3. 4. 4: misure dei raccordi per il collegamento di riscaldamento e acqua calda sanitaria (vista dall'alto)

1	Acqua fredda	(filetto 1 " maschio)	7	Mandata Solaris	(filetto con guarnizione piana 1 " manicotto)
2	Acqua calda	(filetto 1 " maschio)			
5	Mand. risc.	(filetto 1 " femmina)	29	Scarico valvola - di sicurezza	(filetto 3/4 " femmina)
6	Ritorno risc.	(filetto 1 " femmina)	37	Rubinetto di carico/ scarico	(filetto 1/2" maschio)
30	Vaso di - espansione	(filetto 3/4 " maschio)			

Collegamento gas-verificare tipo di gas e regolazione bruciatore

Avviso importante: pericolo di esplosione
L'utilizzo non appropriato di apparecchi a gas comporta rischi di esplosione: pericolo di morte!
Interventi sulle parti conducenti il gas devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato e autorizzato.

Il collegamento del gas deve essere eseguito nel rispetto delle norme vigenti. Il tubo del gas, che deve essere collegato al blocco valvola gas (figura 3. 4. 5) è costruito in modo da consentire lo smontaggio semplice e rapido del bruciatore per la manutenzione. (Raccordo DIN 2999- Rp 1/2").

Il tubo di collegamento del gas non deve essere scollegato per eseguire i lavori di manutenzione.

La centrale termica deve essere dotata di un dispositivo di chiusura termico e di una spia del gas corrispondenti alle disposizioni DVGW. La spia del gas deve essere dimensionata sulla massima potenza nominale della caldaia.

Verificare la pressione del gas all'ingresso con impianto fermo (figura 3. 4. 6) e confrontarla con i valori indicati in tabella 3. 4. 1.
A volte il tubo del gas può provocare una perdita di carico fino a circa 5 mbar. La pressione del gas all'ingresso con impianto in funzione può quindi essere inferiore di 5 mbar al valore indicato nella tabella senza influenzare negativamente la funzionalità dell'apparecchio.

Tipo di gas	**Press. all'entrata in mbar[1)]**		
	Press. nominale	min	max
Metano E, H	20	17,0	25,0
Metano LL	20	17,0	25,0
Propano [2)]	50	42,5	57,5

[1)] Se la pressione del gas non rientra nei limiti indicati, informare l'ente per l'erogazione del gas.

[2)] Rispettare i limiti e le norme del paese di destinazione qualora fossero diversi da quelli in tabella.

Tabella 3. 4. 1: pressione del gas all'ingresso

Figura 3. 4. 5: collegamento del gas

Figura 3. 4. 6: verificare la pressione del gas all'ingresso

Collegamento scarico condense e collegamento sonde

Collegamento scarico condense

Attenzione: eventuali fuoriuscite di gas possono causare disturbi alla respirazione e avvelenamenti. Durante il funzionamento il sifone dello scarico condense deve essere sempre collegato e pieno. Altrimenti sono possibili fuoriuscite di gas in ambiente.

Le condense che si formano durante il raffreddamento dei gas di combustione nella caldaia e nel sistema di scarico vengono condotte nell'accumulatore tramite il tubo di scarico condense per poi essere neutralizzate nell'accumulo ed infine eliminate attraverso il troppo pieno (figura 3. 4. 7) nello scarico domestico.

Il tubo di scarico condensa (non compreso nella fornitura) deve essere posizionato con una pendenza costante fino allo scarico domestico.

Lo scarico non deve essere chiudibile e deve condurre le condense e, in caso di danni, il liquido (acqua potabile, acqua dell'accumulo, acqua del riscaldamento) verso l'esterno in modo visibile e sicuro (ad esempio collegamento del tubo allo scarico a terra.

Figura 3. 4. 7: valvola di troppo pieno e scarico condense

Collegamento elettrico

Avviso importante: scosse elettriche possono causare gravi ustioni e ferite.
Perciò i collegamenti elettrici devono essere realizzati esclusivamente da personale specializzato e autorizzato nel rispetto delle disposizioni locali vigenti.

ROTEX GasSolarUnit/GasCompactUnit va alimentato a 230 V, 50 Hz. Verificate quindi le caratteristiche dell'alimentazione elettrica prima del collegamento.

Per eliminare errori in fase di cablaggio i morsetti e le prese sono contrassegnati da colori diversi (figura 3. 4. 8 e 3. 4. 9).

ROTEX GasSolarUnit/GasCompactUnit sono consegnati già completamente cablati. Le caldaie sono dotate di un cavo per il collegamento elettrico di tre metri e di un cavo di collegamento per la sonda esterna che devono essere collegati soltanto all'alimentazione elettrica della casa.
Solo eventuali applicazioni opzionali devono ancora essere collegati alla caldaia (circuito miscelato, pompa di ricircolo ecc.).

Nota bene: nel caso di polarità invertita l'interruttore rimane illuminato anche se è disinserito ed il bruciatore va in blocco immediatamente dopo la partenza.

Figura 3. 4. 8: posizione dei morsetti sopra la regolazione elettronica

Fig. 3.4.9: collegamenti della morsettiera

Collegamento sonda di temperatura

Le caldaie ROTEX GasSolarUnit/GasCompactUnit dispongono di una regolazione climatica della temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna rilevata da una sonda esterna in dotazione.
La temperatura dell'accumulo è gestita da una sonda bollitore installata in fabbrica.

La sonda esterna deve essere posizionata a circa un terzo dell'altezza dell'edificio (distanza minima da terra 2 metri) sul lato più freddo (nord o nord est) evitando l'installazione vicino a fonti di calore(cammini, condotti di aria calda, sole diretto) che potrebbero falsarne i risultati. Il cavo deve uscire sempre dal basso per evitare infiltrazioni d'acqua.

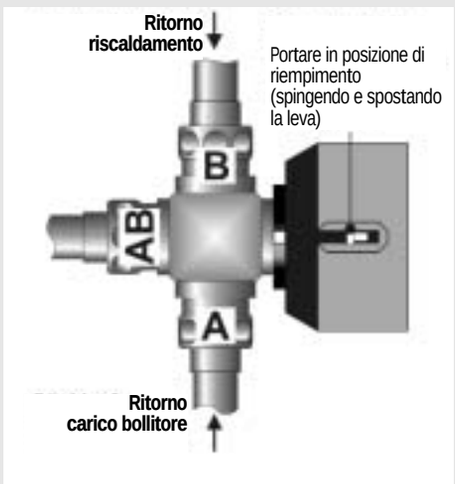
L'installazione elettrica deve essere eseguita obbligatoriamente usando un cavo a due fili con un diametro minimo di 1 mm^2. La resistenza della sonda esterna è 2000 Ω a 25°C (resistenza PTC).

Le sonde di temperatura all'interno delle caldaie vengono completamente cablate in fabbrica. Le sonde di mandata e di ritorno (resistenze NTC) sono collegate insieme al cavo di controllo del ventilatore con un unico morsetto all'automatismo di accensione CVBC del bruciatore a gas.
La sonda fumi (resistenza Pt 1000) è collegata tramite morsetto sul quadro di comando. Se necessario le sonde di temperatura possono essere sostituite singolarmente.

Per la regolazione di un circuito miscelato la sonda di mandata del circuito (accessori TMKF, codice 15 60 62)

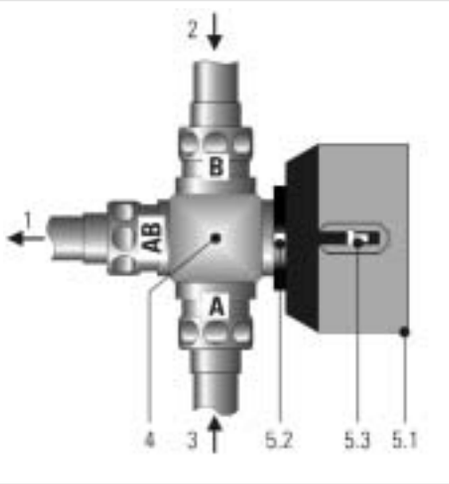
Nota bene: i cavi delle sonde non devono essere installati insieme ai cavi di corrente in quanto i campi magnetici generati potrebbero falsare i dati rilevati impedendo il buon funzionamento delle regolazioni.

Per evitare disturbi alla regolazione è necessario utilizzare solo le sonde fornite con la caldaia: sonda esterna, sonda bollitore, sonde di mandata e di ritorno. Per il funzionamento senza accumulatore la sonda bollitore deve essere staccata dalla regolazione prima della messa in funzione della caldaia. Per il collegamento di un gruppo di miscelazione AMK1 (codice 156044) serve la sonda a contatto TMKF (codice 156062). Seguire le istruzioni della regolazione " ROTEX THETA".



Pompe, valvola a tre vie

Le caldaie ROTEX GasSolarUnit/GasCompactUnit sono dotate di serie di una pompa di circolazione integrata e di una valvola a tre vie. La pompa e la valvola a tre vie hanno ognuna un cavo elettrico dotato di spina. I cavi completamente cablati in fabbrica sono collegabili sia al quadro di comando che alla pompa e al motore della valvola.



1 Ritorno caldaia
2 Ritorno riscaldamento
3 Ritorno carico bollitore
4 Valvola a 3 vie
5.1 Motore valvola
5.2 Tasto di sblocco motore
5.3 Levetta manuale

Figura 3. 4. 10: valvola a 3 vie

Il lato B della valvola va collegato al riscaldamento mentre il lato contrassegnato con una A va collegato al bollitore.
Per il primo riempimento seguire le indicazioni di capitolo 3. 5

Ampliamenti opzionali

Collegamento circuito miscelato

Alle caldaie ROTEX GSU/GCU può essere collegato direttamente un circuito miscelato che può essere gestito con la regolazione elettronica della caldaia. ROTEX offre un gruppo di miscelazione **AMK1 (codice 156044)** pronto per il collegamento con pompa di circolazione integrata, miscelatrice a motore e valvole d'arresto con display che visualizza le temperature. Con la sonda a del circuito miscelato **TMKF (codice 156062)** è possibile collegare il gruppo di miscelazione direttamente alle relative prese sulla regolazione della caldaia

Il modulo di ampliamento dei circuiti di riscaldamento THETA HEM1 (codice 156061) permette di regolare un ulteriore circuito miscelato oppure un circuito per acqua calda sanitaria. Il modulo comunica con una centralina attraverso un sistema BUS. Le sonde di temperatura che servono per il modulo di ampliamento devono essere ordinate separatamente.
(Sonda braccialetto TMKF: codice 156062, sonda bollitore TSF: codice 156063)

Collegamento regolazione

Per ogni circuito di riscaldamento è possibile collegare una **regolazione ambiente THETA RFF (cod. 154070)** con la quale si possono modificare i tipi di funzionamento e le temperature ambiente (vedi istruzioni per l'uso "regolazione ROTEX") direttamente dall'ambiente nel quale è installata la regolazione (telecomando). In alternativa è possibile impostare la regolazione ambiente in modo che la temperatura del circuito di riscaldamento venga adattata alla temperatura ambiente richiesta (regolazione guidata dalla temperatura ambiente).

Collegamento termostato ambiente

Con il **termostato un ambiente THETA RS (cod. 157018)** si possono visualizzare e modificare tutte le temperature e tutti i tipi di funzionamento della regolazione centrale THETA 23 R.
Oltre alla funzione spazzacamino e il funzionamento manuale (vedi di istruzioni " regolazione ROTEX) tutti gli elementi per l'uso (display, tasti, manopola) e le funzioni (ad esempio i programmi orari) sono identici a quelli della regolazione centrale. THETA RS può essere installata in un ambiente rappresentativo della casa e utilizzata come telecomando. Il collegamento e la comunicazione avvengono tramite il sistema BUS della centralina sulla caldaia.

Riempimento

3.5 Riempimento

Il riempimento dell'impianto di riscaldamento deve essere eseguito solo dopo la conclusione dei lavori di installazione con la seguente procedura:

1. Scambiatore acqua sanitaria
(deve essere riempito sempre per primo)

Per riempire lo scambiatore in acciaio inox corrugato aprire il rubinetto del tubo di adduzione dell'acqua fredda. Durante il riempimento tenere aperti i punti di prelievo dell'acqua calda per potere impostare la massima quantità di prelievo possibile. Dal momento che l'acqua calda esce dal rubinetto lasciare scorrere l'acqua ancora per sfiatare completamente lo scambiatore ed eliminare eventuali impurità presenti nelle tubazioni. Attenzione all'avviso in capitolo 3. 4 paragrafo " Collegamento riscaldamento e acqua calda sanitaria "!

2. Termoaccumulatore a vaso aperto

Se GasSolarUnit è collegata ad un sistema Solaris si può riempire il serbatoio dal rubinetto di carico/scarico KFE sul tubo di mandata del solare fino a quando l'indicatore di livello indica " min".
Se non è stato installato (ancora) un sistema Solaris, il serbatoio può essere riempito attraverso il raccordo per la mandata solare (pos. 7 in figura 2. 2. 1) oppure tramite un tubo montato sul bocchettone in dotazione inserito sul raccordo laterale in alto del serbatoio.

GasCompactUnit deve essere riempito con un tubo montato sul bocchettone in dotazione inserito sul raccordo laterale e in alto del serbatoio (pos.7 in figura 2. 2. 1).

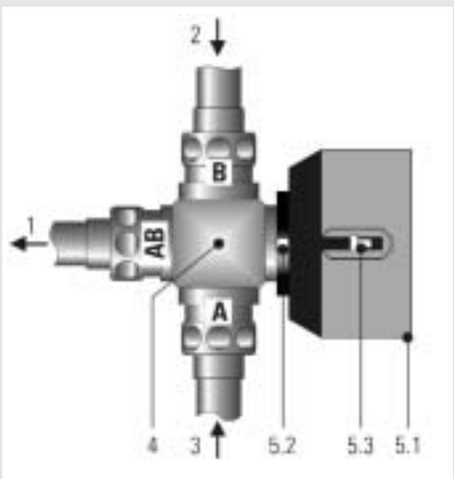
Il serbatoio viene riempito soltanto una volta fino al foro (troppo pieno) posto in alto sulla parte anteriore.

Importante: l'accumulatore deve essere riempito fino al troppo pieno, in modo che tutti e 3 gli elettrodi della sonda di livelo siano immersi nell'acqua. Solo così l'elettronica rileva un livello dell'acqua sufficiente per avviare il bruciatore. Con livello insufficiente il bruciatore rimane bloccato!

3. Circuito riscaldamento e sanitario

Per poter effettuare il riempimento la valvola a tre vie deve essere in posizione centrale (la posizione intermedia è stabile solo in assenza di corrente - stato alla consegna). Per assicurare l'eliminazione completa dell'aria la valvola deve essere sbloccata non prima di un'ora dopo la prima messa in funzione dell'impianto collegandola all'alimentazione elettrica (figura 3. 5. 1).

Avviso: la posizione intermedia della valvola è stabile solo in assenza di corrente. La valvola si sblocca automaticamente quando viene collegata all'alimentazione elettrica.



1 Ritorno caldaia
2 Ritorno riscaldamento
3 Ritorno carico bollitore
4 Valvola a tre vie
5.1 Motore
5.2 Tasto di sblocco
5.3 Levetta

Figura 3. 5. 1: posizione di riempimento della valvola a tre vie

Il rubinetto di riempimento/scarico si trova sopra l'accumulatore, sul collegamento della pompa (pos. 37 in figura 2. 2 .1). Collegare un tubo da ½" al rubinetto e aprire l'acqua per riempire l'impianto fino a quando l'indicatore del manometro arriva a metà della fascia verde (pos. 33 in figura 2. 2. 1). Prima di questa operazione il vetro del manometro va girato in modo che l'indicazione di pressione minima corrisponda all'altezza dell'impianto più due metri (1 m ca = 0,1 bar). Evitare che l'acqua del riscaldamento possa tornare nella rete dell'acqua sanitaria.
Dopo il riempimento sfiatare la rete del riscaldamento.

Nota bene: prima della prima messa in funzione controllare la tenuta di tutti i raccordi. Seguire le norme VDI 2035 per prevenire formazioni e sedimentazioni di prodotti della corrosione. Le acque particolarmente ricche di calcare devono essere trattate con decalcificatori o stabilizzatori FERNOX (mezzo anticalcare e anticorrosivo KSK, codice 156050, seguire le istruzioni allegate).

Importante: durante il funzionamento dell'impianto controllare regolarmente la pressione dell'acqua sul manometro (settore verde) ed eventualmente reintegrare l'acqua.

3.6 Prima messa in funzione

Una volta terminate tutte le operazioni di collegamento ROTEX GasSolarUnit/GasCompactUnit è pronto per la messa in funzione. Prima di accendere effettuare tutti i controlli elencati nella lista. Solo dopo avere risposto affermativamente a tutte le domande mettere temporaneamente in funzione il bruciatore.

Avviso: dopo la prima messa in funzione è necessario controllare la combustione con un analizzatore dei fumi e se è il caso correggere la regolazione del bruciatore **(vedi capitolo 5. 1)**.

Accendere l'impianto dall'interruttore principale (pos. 1 in figura 4.1.1). Dopo la fase di partenza premere a lungo (5 secondi) la manopola sul quadro di comando (pos.13 in figura 4.1.1) ed impostare la temperatura richiesta in funzionamento manuale (pos. 6 in figura 4.1.1 e figura 3.61). Prima della messa in funzione definitiva testare il termostato di sicurezza e controllare ed eventualmente correggere la regolazione del bruciatore (v. capitolo 5.1 " bruciatore a gas ").

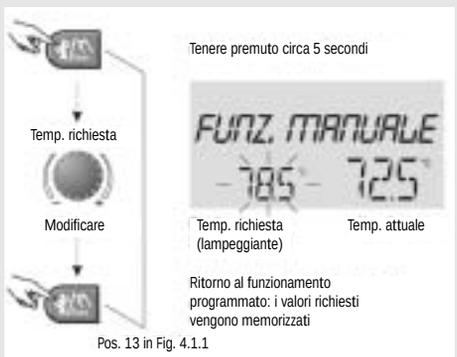


Figura 3. 6. 1: funzionamento manuale

Test del termostato di sicurezza (STB)

Attenzione: pericolo di ustioni !!! Il corpo caldaia diventa molto caldo. Non toccare parti metalliche sul bruciatore o sul corpo caldaia.

Prima di iniziare il test chiudere il rubinetto a sfera sulla mandata del riscaldamento e togliere il motore dalla valvola a tre vie premendo il tasto di blocco del motore (pos.5. 2 in figura 3. 5. 1) e girare il motore di un quarto di giro verso sinistra.

Per testare il termostato di sicurezza premere brevemente il tasto manuale (pos. 13 in figura 4. 1. 1). In seguito premere a lungo la manopola (pos. 6 in figura 4. 1. 1) fino a quando scatta il termostato di sicurezza. Nel display (pos. 14 in figura 4. 1) compare " controllo termostato di sicurezza " (Vedi figura 3. 14). Dopo avere concluso con successo il test aspettare che la caldaia si raffreddi (riaprire il rubinetto a sfera sulla mandata del riscaldamento) e sbloccare manualmente il termostato (vedi figura 3. 6. 2).

Figura 3. 6. 2: test del termostato di sicurezza

3.7 Norme e le disposizioni

Devono essere rispettate le norme riguardanti l'adozione del gas, l'espulsione dei gas di scarico e quelle sulla ventilazione dei locali contenute nella norma UNI 7129 relative alle caldaie di tipo C.

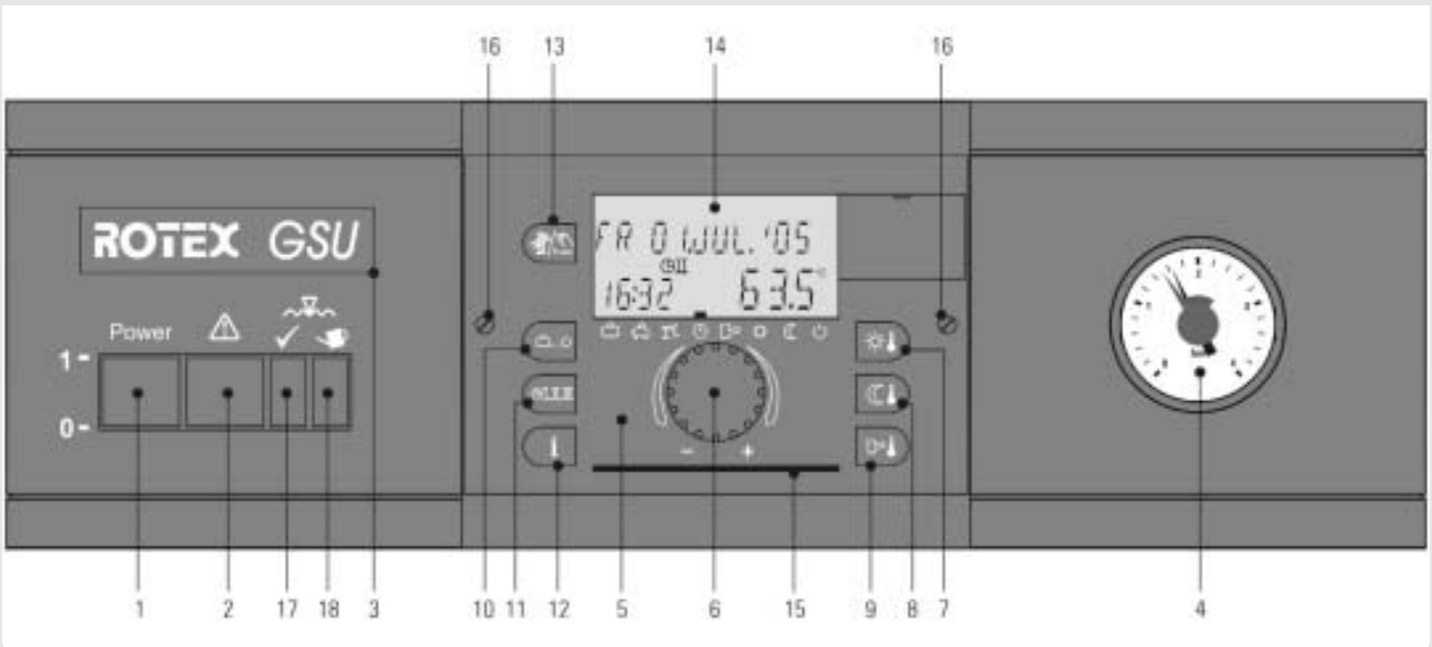
Elenco controlli		
1. È assicurata l'adduzione di aria comburente?	☐ si	☐ no
2. La centrale termica è sufficientemente aerata? (solo per il funzionamento dipendente dall'aria circostante)	☐ si	☐ no
3. L'alimentazione elettrica corrisponde alle norme?	☐ si	☐ no
4. La tensione elettrica è 230 V 50 Hz?	☐ si	☐ no
5. Il tubo di scarico fumi è stato installato correttamente?	☐ si	☐ no
6. Le tubazioni del riscaldamento sono state lavate (in caso di impianti esistenti)?	☐ si	☐ no
7. È stato installato un vaso di espansione correttamente dimensionato?	☐ si	☐ no
8. È stato collegato lo scarico della valvola di sicurezza?	☐ si	☐ no
9. La pressione dell'impianto è compresa tra 1 e 1,5 bar?	☐ si	☐ no
10. Caldaia e impianto di riscaldamento sono stati sfiatati? Per sfiatare e prima della prima messa in funzione aprire tutte le valvole di regolazione!	☐ si	☐ no
11. L'accumulatore è stato riempito? Controllare l'indicatore di livello!	☐ si	☐ no
12. Tutte le sonde sono collegate e posizionate correttamente? (sonda esterna, sonda bollitore)	☐ si	☐ no
13. I cavi di collegamento del termostato ambiente sono schermati ed il contatto è chiuso?	☐ si	☐ no
14. La sonda ambiente è stata collegata correttamente (A, B,)?	☐ si	☐ no
15. Il collegamento del gas è stato eseguito correttamente?	☐ si	☐ no
16. È stata controllata la tenuta del tubo del gas ed è stato sfiatato correttamente?	☐ si	☐ no
17. Tipo e pressione del gas corrispondono ai valori indicati sull'adesivo del bruciatore?	☐ si	☐ no

Solo dopo la risposta affermativa a tutte le domande, mettere in funzione l'impianto.

Elenco controlli dopo la messa in funzione		
A. La pompa di circolazione sta funzionando - l'impianto si sta riscaldando?	☐ si	☐ no
B. La pressione è stabile e corretta per il tipo di gas?	☐ si	☐ no
C. La vite per la misurazione della pressione del gas è stata nuovamente serrata?	☐ si	☐ no
D. Dopo la messa in funzione è stata collegata la spina elettrica della valvola a 3 vie?	☐ si	☐ no

Solo dopo la risposta affermativa a tutte le domande, consegnare l'impianto all'utente. Compilare insieme il verbale di collaudo.

Capitolo 4: quadro di comando



1 Interruttore on/off
2 Spia luminosa
3 Modello
4 Manometro
5 Regolazione: centralina principale THETA 23R
6 Manopola per selezione ed impostazione parametri
7 Tasto per la temperatura comfort
8 Tasto per la temperatura ridotta
9 Tasto della temperatura ACS
10 Tasto di selezione tipo di funzionamento
11 Tasto per l'impostazione del programma orario automatico
12 Tasto info per informazioni sull'impianto
13 Tasto per il funzionamento manuale e la misurazione delle emissioni
14 Display (illuminato)
15 Spazio per le istruzioni brevi
16 Fitti di fissaggio della regolazione
17 Spia luminosa che indica un livello dell'acqua sufficiente nell'accumulatore
18 Spia luminosa che indica un livello dell'acqua insufficiente nell'accumulatore

4.1 Descrizione breve

Nel quadro di comando sono integrati tutti i tasti e collegamenti elettrici importanti della caldaia. L'elettronica gestisce il funzionamento dell'impianto di riscaldamento. In figura 4.1 sono corredati di numeri tutte le indicazioni visive ed i tasti del quadro di comando; segue una descrizione dettagliata.

1 Interruttore
Con l'interruttore in posizione "Power" tutte le funzioni della caldaia sono alimentate e la luce spia verde è accesa, mentre in funzionamento regolare tutte le altre spie luminose sono spente.

2 Spia luminosa
In funzionamento regolare la spia e spenta. La sua illuminazione indica un guasto (ad esempio una partenza non riuscita, un guasto delle sonde, ecc.). Comportamento in caso di guasto: in caso di blocco del bruciatore è possibile sbloccare la caldaia premendo il tasto di sblocco (Pos.13) quando compare "RESET" sul display (Pos. 14). Se la caldaia si blocca più volte di seguito è necessario cercarne la causa e riparare il guasto (vedi anche capitolo 5.1 bruciatore a gas).
Di norma i guasti vengono indicati con un codice errore sul display. Avvisi per la riparazione dei guasti sono descritti in capitolo 7.

3 Modello
Questa indicazione del modello permette di distinguere fra GasSolarUnit e GasCompactUnit. A parte questa indicazione le due caldaie esternamente sono di aspetto identico.

4 Manometro
Indica la pressione dell'acqua nell' impianto di riscaldamento. A intervalli regolari questa pressione deve essere controllata (Pos. 33 in figura 2.2.1). La lancetta nera deve essere sulla fascia verde a destra della lancetta rossa (vedi anche capitolo 3.5). Se la pressione dell'impianto scende sotto alla pressione minima indicata dalla lancetta rossa è necessario reintegrare l'acqua. Se le perdite di carico continuano, controllare l'installazione dell'impianto.

5 Regolazione: centralina principale THETA 23R
La regolazione elettronica digitale ROTEX THETA 23R è in grado di gestire due circuiti di riscaldamento (un circuito diretto e un circuito miscelato) ed un circuito di carico bollitore. Contiene un orologio programmatore digitale con tre programmi orari personalizzabili per ogni circuito di riscaldamento. Come opzione può gestire anche una pompa di ricircolo. Inoltre la regolazione permette soluzioni a cascata fino a 5 GSU/GCU ovvero un ampliamento dei circuiti con il modulo HEM1 fino a 4 apparecchi. E inoltre può essere collegato un modem per la commutazione tra diversi tipi di funzionamento via telefono ed un contatto di blocco bruciatore (per esempio tramite una caldaia a legna o un impianto solare).

Avviso: tutte le indicazioni sulla regolazione ROTEX THETA 23R (regolazione, programmazione, parametri ecc.) si trovano descritte nel manuale d'istruzione per l'installatore -" Regolazione ROTEX ", fornito insieme a GSU/GCU.

6 Manopola
La manopola permette di selezionare, modificare e salvare impostazioni e valori.

Girare a destra (+): modifica crescente
girare a sinistra (-): modifica calante

Cliccare: importare il valore selezionato, salvare

Tenere premuto: entrare nel livello di programmazione (selezioni livelli)

7 Temperatura comfort
Serve alla selezione e impostazione della temperatura in funzionamento normale.
Impostazione: secondo la sensibilità individuale alle temperature

8 Temperatura ridotta
Serve alla selezione e impostazione della temperatura in funzionamento ridotto (riduzione notturna).
Impostazione: secondo la sensibilità individuale alle temperature

9 Temperatura ACS
Serve alla selezione ed impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria.
Impostazione: secondo il fabbisogno di acqua calda individuale. Tenendo premuto il tasto è possibile iniziare un reintegro fuori programma dell'accumulo (durante la fase di funzionamento ridotto).

10 Tasto di selezione tipo di funzionamento
È possibile selezionare fra i seguenti tipi di funzionamento:

1. Tipi di funzionamento temporanei:

VACANZA	Spegnimento con protezione antigelo attiva del riscaldamento e della produzione di acqua calda sanitaria durante le vacanze
ASSENZA	Interruzione a breve termine del riscaldamento in caso di assenza
PARTY	Prolungamento del periodo di riscaldamento oltre i termini impostato

2. Tipi di funzionamento automatico:

AUTOMATICO	Funzionamento automatico del riscald. secondo un programma orario che commuta fra temp. comfort e temp. ridotta
ESTATE	Solo produzione di acqua calda sanitaria secondo un programma orario, riscald. spento con protezione antigelo attiva.

3. Tipi di funzionamento in continuo

COMFORT	Riscaldamento costante senza limiti di tempo
RIDOTTO	Riscaldamento ridotto continuo senza limiti di tempo
STANDBY	Riscaldamento e produzione di ACS spenti con protezione antigelo attiva

Applicazione: i tipi di funzionamento possono essere selezionati premendo il relativo tasto (Pos.10), poi impostati e salvati con la manopola (Pos.6).

11 Impostazione programma orario automatico
Serve alla selezione rapida di uno dei tre programmi orari disponibili. Per adattare gli orari vedi manuale "Regolazione ROTEX".

12 Informazioni sull'impianto
Cliccando sul tasto info e girando la manopola (Pos.6) è possibile chiedere informazioni sulle temperature e sugli stati di funzionamento di tutti i componenti dell'impianto.

13 Misurazione delle emissioni, funzionamento manuale, funzioni di sblocco
Il tasto manuale ha tre funzioni:
• Analisi delle emissioni per il centro assistenza
Con un primo clic la caldaia viene impostata sulla temperatura massima. Con un secondo clic il bruciatore riduce la potenza al minimo. La valvola a tre vie rimane sulla posizione di carico bollitore fino al raggiungimento della massima temperatura dell'accumulo, poi commuta sul riscaldamento (vedi anche capitolo 9).
• Funzionamento manuale (tenere premuto per cinque secondi): la caldaia viene impostata sul valore richiesto (temperatura caldaia). La valvola a tre vie rimane sulla funzione di carico bollitore fino a quando raggiunge la temperatura massima dell'accumulo. Poi è commuta sulla funzione riscaldamento.
• Sblocco:quando l'automatismo di accensione del bruciatore a gas segnala un guasto (v. capitolo 5. 1) il display (S.14) visualizza "< <RESET". In questa situazione una pressione breve sul tasto sblocca la caldaia. In caso di blocchi ripetuti è necessario riparare la causa (vedi anche capitolo 5. 1: bruciatore a gas).

14 Display (illuminato)
Durante il funzionamento il display standard visualizza il giorno della settimana, la data, l'orario e la temperatura della caldaia. Una barra con simboli contrassegna il tipo di funzionamento attivo. Altre indicazioni del display sono descritte nel manuale "Regolazione ROTEX".

15 Istruzioni brevi

16 Viti di fissaggio della regolazione

15 Istruzioni brevi

16 Viti di fissaggio della regolazione

17 Spia luminosa che indica un livello dell'acqua sufficiente
Questa spia luminosa indica che l'accumulatore è sufficientemente pieno d'acqua. La spia si accende quando tutti e tre gli elettrodi della sonda di livello (posizione 42 in figura 2. 1. 1, figura 2. 1.2 e figura 2. 2. 1) sono immersi nell'acqua e continua a rimanere accesa fino a quando almeno due elettrodi restano immersi nell'acqua. Il bruciatore funziona solo con un livello dell'acqua sufficiente.

18 Spia luminosa che indica un livello dell'acqua insufficiente
Questa spia luminosa indica che il livello dell'acqua nell'accumulatore è insufficiente. La spia si accende quando gli elettrodi della sonda di livello (posizione 42 in figura 2. 1. 1, figura 2. 1.2 e figura 2. 2. 1) non toccano l'acqua. Per garantire l'approvvigionamento di acqua calda sanitaria e rendere effettivo il funzionamento del sistema Solaris, l'accumulo deve avere un livello sufficiente. In caso contrario il bruciatore rimane bloccato.

4.2 Regolazione manuale temperatura caldaia

Durante il funzionamento normale la caldaia è impostata sul programma automatico oppure sul funzionamento continuo. La regolazione climatica gestisce le temperature della caldaia. Per il riscaldamento manuale o la regolazione manuale della temperatura della caldaia tenere premuto per 5 secondi il tasto manuale (posizione 13 in figura 4. 1. 1). Impostare la temperatura desiderata usando la manopola (posizione 6 in figura 4. 1. 1). Campo di impostazione: 5-80°C. In funzionamento manuale (vedi anche figura 4. 2. 1) la valvola a tre vie (posizione 25 in figura 2. 2. 1) deve essere in posizione " carico bollitore " (figura 3. 5. 1: collegamento A, levetta (posizione 5. 3) verso il corpo della valvola. Al raggiungimento della temperatura massima dell'accumulo impostare la valvola a tre vie su "riscaldamento" (figura 3. 5. 1: collegamento B, levetta (posizione 5. 3) in posizione lontana dal corpo della valvola.

Avviso: la regolazione THETA offre una funzione speciale per l'asciugatura di un massetto con impianto di riscaldamento a pavimento (vedi " manuale per l'installatore- Regolazione ROTEX")

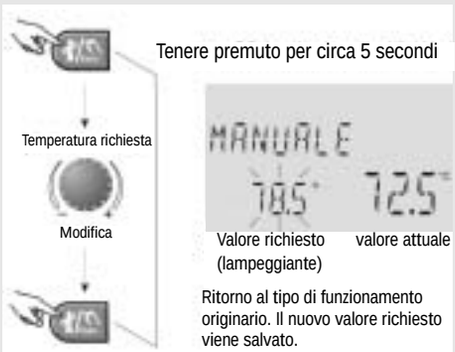


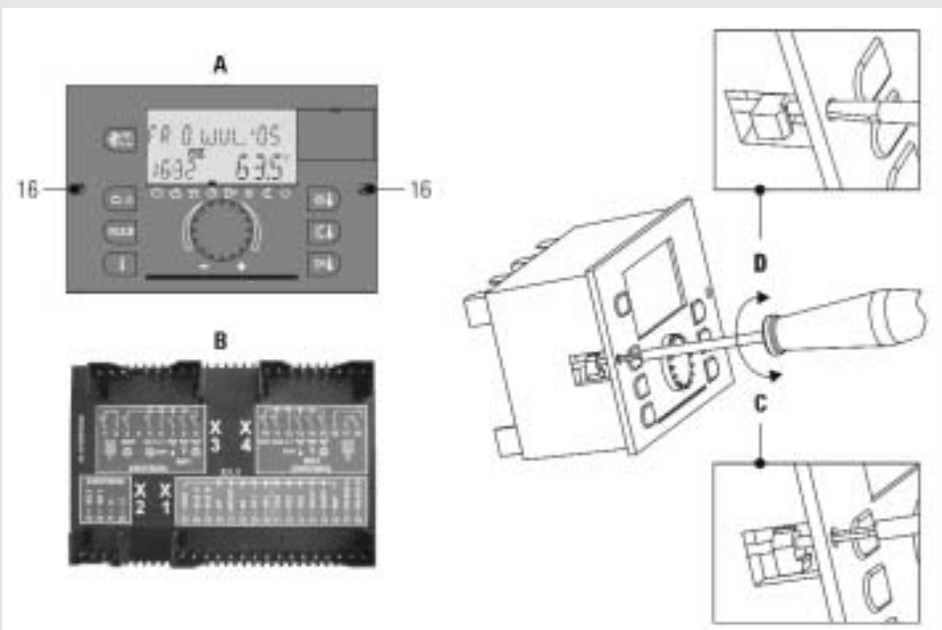
Fig. 4.2.1: funzionamento manuale

4.3 Sostituzione della regolazione

Attenzione: scosse elettriche possono causare gravi ustioni e ferite. Prima di iniziare i lavori di manutenzione staccare la corrente elettrica (togliere la spina dalla morsettiera)..

Svitare le viti di fissaggio delle regolazione elettronica girandole verso sinistra (Pos. 16 in figura 4. 1. 1) ed estrarla in avanti (figura 4. 3.1 e 4. 3. 2).

In figura 4.3.1 è rappresentato il lato posteriore di ROTEX THETA 23R. Al reinserimento della regolazione i collegamenti devono combaciare perfettamente con i contatti sulla scheda elettronica
Fissare nuovamente le viti girando in senso orario.



16 viti di fissaggio
A vista frontale
B vista lato posteriore
C girare verso sinistra - svitare le viti di fissaggio
D girare verso destra - avvitare le viti di fissaggio

Fig. 4.3.1: smontare/rimontare centralina THETA 23R

Fig. 4.3.2: estrarre la regolazione

Fig. 4.4.1: togliere tubo capillare del manometro

Fig. 4.4.2: svitare il coperchio del quadro di comando

4.4 Sostituzione del quadro di comando

Attenzione: scosse elettriche possono causare gravi ustioni ferite. Prima di iniziare i lavori di manutenzione staccare la corrente elettrica (togliere la spina dalla morsettiera).

Seguire la seguente procedura per sostituire il quadro di comando: (rilevare la posizione dei singoli componenti da capitolo 4.8)

1) Staccare le viti di fissaggio del coperchio (Pos.35 in figura 2. 2. 1) e togliere il coperchio

Attenzione: pericolo di ustioni! Il tubo capillare del manometro è direttamente in contatto con acqua di riscaldamento sotto pressione. Prima di staccare il manometro chiudere le valvole a sfera su mandata e ritorno della caldaia ed eliminare la pressione dal rubinetto a sfera!

2) Chiudere le valvole di intercettazione (Pos. 39 in figura 2. 2. 1) su mandata e ritorno del riscaldamento, collegare un tubo sul rubinetto a sfera (Pos. 37 in figura 2. 2. 1) ed eliminare la pressione dell'acqua dalla caldaia.
3) Togliere il tubo capillare del manometro (figura 4. 4. 1). Raccogliere con una spugna l'acqua residua uscita durante lo svitamento.
4) Svitare il coperchio del quadro di comando (figura 4. 1. 2)
5) Togliere tutti gli spinotti dalla scheda elettronica
6) Togliere tutti i cavi di collegamento e delle sonde dalle canaline del quadro di comando (figura 4. 4. 4)
7) Staccare il quadro di comando dai supporti sul coperchio di GSU/GCU (figura 4. 4. 5), e sostituire.
8) Risistemare tutti i cavi di collegamento e delle sonde nelle loro canaline e collegare tutti gli spinotti sulla scheda elettronica.
9) Rimontare il coperchio del quadro di comando.
10) Avvitare il tubo capillare del manometro
11) Reintegrare l'acqua fino a raggiungere la pressione dell'impianto necessaria
12) Riaprire i rubinetti e le valvole d'intercettazione e sfiatare nuovamente l'impianto
13) Risistemare ed avvitare il coperchio sopra la caldaia.

Fig. 4.4.3: staccare morsetti modificati

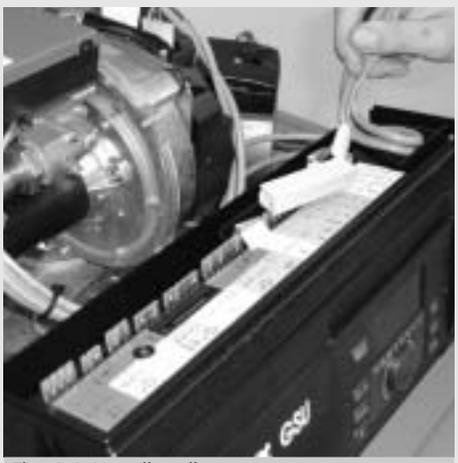
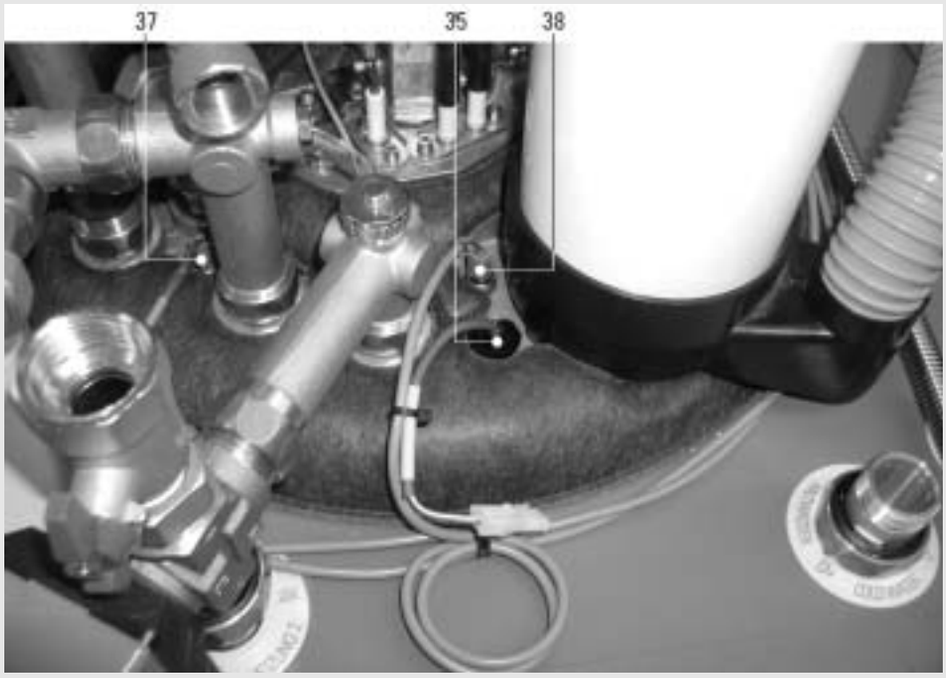


Fig. 4.4.4: togliere il cavo

Fig. 4.4.5: svitare le viti di fissaggio del quadro di comando

*Se diversamente collegato, il vaso d'espansione può rimanere isolato in produzione acqua sanitaria, con danni possibili al generatore. Utilizzare solo questa posizione per collegare il vaso d'espansione.

4.5 Sostituire cavi e sonde



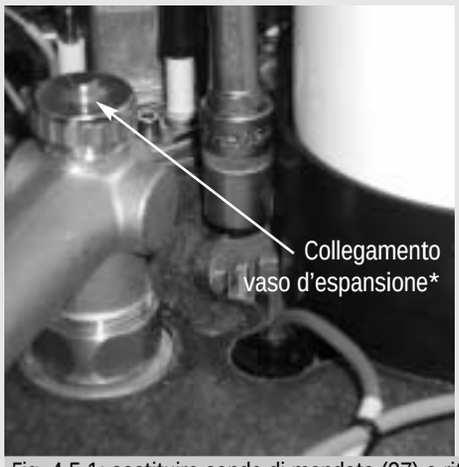


Fig. 4.5.1: sostituire sonde di mandata (37) o ritorno (38)

Attenzione: scosse elettriche possono causare gravi ustioni Prima di iniziare i lavori di manutenzione staccare la corrente elettrica (togliere la spina dalla morsettiera).

Una sonda o un cavo di collegamento difettosi possono essere sostituiti separatamente a meno che non siano parte di un gruppo di cavi o di un collegamento multiplo non separabile. I cavi dei componenti interni alla caldaia sono collegati alla scheda elettronica in modo non separabile con un'unica spina. I relativi cavi però sono collegati sui singoli componenti in modo da rendere semplice una eventuale sostituzione.
Componenti esterni (ad esempio sonde esterne) o altri elementi non direttamente integrati nella caldaia (ad esempio miscelatrici) sono collegati mediante morsetti.

Per la sostituzione dei cavi eseguire la seguente procedura: (la posizione dei singoli componenti è rilevabile da capitolo 4. 8):

1) togliere le viti di fissaggio del coperchio della caldaia (posizione 35 in figura 2.2. 1), togliere il coperchio (posizione 34 in figura 2.2.1)
2) svitare il coperchio del quadro di comando (figura 4. 4. 2)
3) togliere il cavo di collegamento della sonda difettosa ed estrarlo dalla canalina nel quadro di comando (figura 4. 4. 4)
4) togliere la relativa spina dalla Scheda elettronica. Tutti gli spinotti sono dotati un codice per evitare che siano scambiate le loro posizioni.
5) staccare l'altro terminale del cavo dalla caldaia
6) sostituire il cavo

Rimontare il tutto in successione inversa.

Sonde interne alla caldaia, ad eccezione della sonda bollitore, possono essere sostituite senza aprire il quadro di comando.
Le **sonde di mandata e ritorno** possono essere svitate dal corpo caldaia dopo averne staccato gli spinotti ed essere sostituite (figura 4. 5. 1).

La **sonda fumi** è montata all'interno del tubo di scarico fumi e collegato con il cavo sonda tramite morsetto (figura 4. 5. 2).

La sonda bollitore è collegata direttamente ai morsetti 11/12 della spina sonde a 12 poli. Per la sostituzione seguire i passi 1 - 4 sopradescritti. Durante l'inserimento della sonda nel tubo portasonde fare attenzione che la molla sia piegata sufficientemente (vedi figura 4. 5. 3) e che la sonda sia inserita alla giusta profondità (vedi marcatura).

Fig. 4.5.3: inserire sonda bollitore con molla piegata fino ad una profondità di 70 centimetri nel tubo portasonde

Fig. 4.5.2: sostituire sonda fumi (38)

4.6 Sostituzione fusibile

Attenzione:scosse elettriche possono causare gravi ustioni Prima di iniziare i lavori di manutenzione staccare la corrente elettrica (togliere la spina dalla morsettiera).

Nel caso in cui, con interruttore inserito, la spia verde (posizione uno in figura 4.1.1) non si accenda e non compaia nessuna indicazione sul display nonostante il collegamento elettrico corretto, probabilmente è difettoso il fusibile. Il fusibile si trova sulla scheda elettronica del quadro di comando. Per prima cosa staccare tutte le spine di collegamento dalla scheda elettronica (vedi figura 4. 4. 3- procedere come indicato in capitolo 4. 5 passi 1-4). Togliere con un cacciavite le quattro viti di fissaggio della regolazione (figura 4.6.1) e togliere la parte superiore della scatola (figura 4. Se. 2). Ora il fusibile può essere sostituito come indicato in figura 4. 6. 3. Se anche il nuovo fusibile si rompe dopo l'accensione della caldaia, è presente un cortocircuito che deve essere riparato da personale qualificato.
Devono essere utilizzati solo fusibili del tipo 250V; 6,3 AT.

Avviso: all'interno del coperchio del quadro di comando si trova un fusibile di ricambio per la sostituzione

Fig. 4.6.1: togliere le viti di fissaggio

Fig. 4.6.2: togliere la parte superiore della scatola

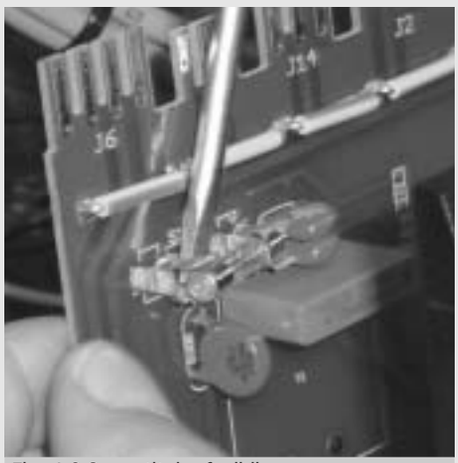


Fig. 4.6.3: sostituire fusibile

4.7 Sostituzione scheda

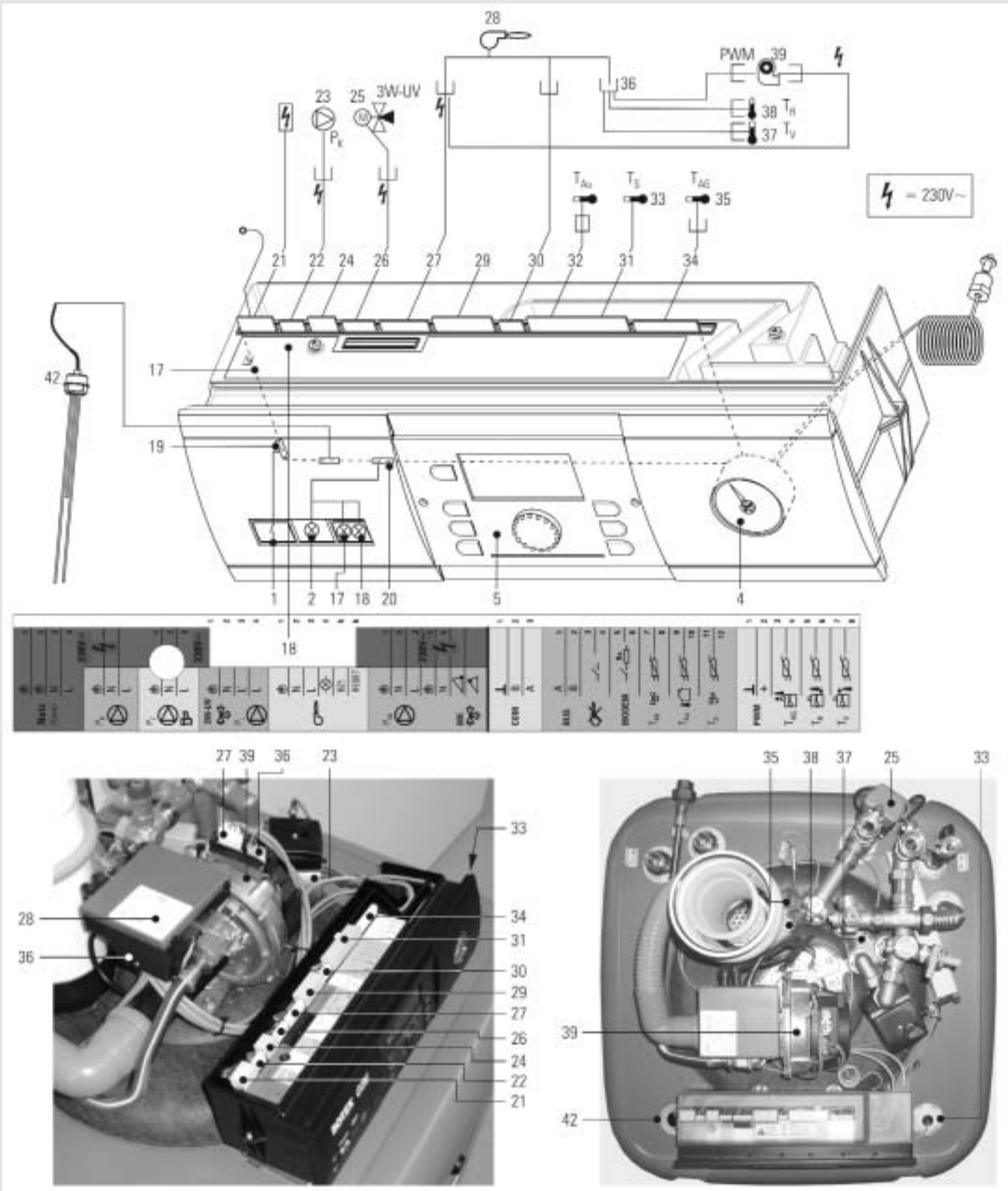
Nel caso di un guasto che non si riesce a risolvere sostituendo la regolazione ROTEX THETA 23R (capitolo 4. 3), ne con la sostituzione di sonde e cavi (capitolo 4. 5) è possibile che sia difettosa la scheda elettronica della regolazione. Dopo avere tolto tutte le spine di fissaggio e di collegamento della scheda elettronica (vedi figura 4. 4. 3- procedere come descritto in capitolo 4. 5 passi 1-4), dopo avere tolto le quattro viti di fissaggio alla scatola del quadro di comando (figura 4. 6. 1) e avere tolto la parte superiore della scatola (figura 4.6.2) estrarre e sostituire la scheda elettronica difettosa e (figura 4. 7. 1).

Fig. 4.7.1: smontare la scheda elettronica del quadro di comando

Importante: fare attenzione a ricollegare anche gli spinotti della scheda elettronica interna alla scatola del quadro di comando (spia luminosa, interruttore principale) (vedi figura 4. 8. 1). La scheda elettronica non deve essere né sporcata né graffiata.

4.8 Posizione dei componenti-schema di cablaggio

Tutte le indicazioni visive e collegamenti elettrici sono uniti nel quadro di comando. La posizione dei singoli componenti e lo schema di cablaggio sono rappresentati in figura 4.8.1 a pagina 33.



1 interruttore
2 spia luminosa
4 manometro
5 Regolazione: centralina THETA 23R
17 Scheda elettronica
18 etichetta con schema di cablaggio
19 spinotto a 4 poli con cavo interruttore
20 spinotto a 4 poli con cavo spia luminosa
21 spinotti a 4 poli con cavo di rete e scarico a terra
22 spinotto a 3 poli con cavo pompa
23 circolatore riscaldamento
24 spinotto a 3 poli per pompa di ricircolo
25 valvola a tre vie
26 spinotto a 4 poli con cavo valvola
27 spinotto a 6 poli con cavo bruciatore (collegamento elettrico per automatismo di accensione e ventilatore)
28 bruciatore modulante a gas - automatismo di accensione
29 spinotto a 7 poli per il collegamento di una miscelatrice ed una pompa per circuito miscelato
30 spinotto a 3 poli con cavo comunicazione
31 spinotto a 12 poli per il collegamento di sonde, cavi BUS e regolazione
32 sonda esterna
33 sonda di carico bollitore
34 spinotto a 8 poli con
35 sonda fumi
36 spinotto a 16 poli MOLEX con sonda di mandata, ritorno e cavo di controllo ventilatore
37 sonda mandata
38 sonda ritorno
39 ventilatore

Fig. 4.8.1: schema di cablaggio

Capitolo 5: tecnica

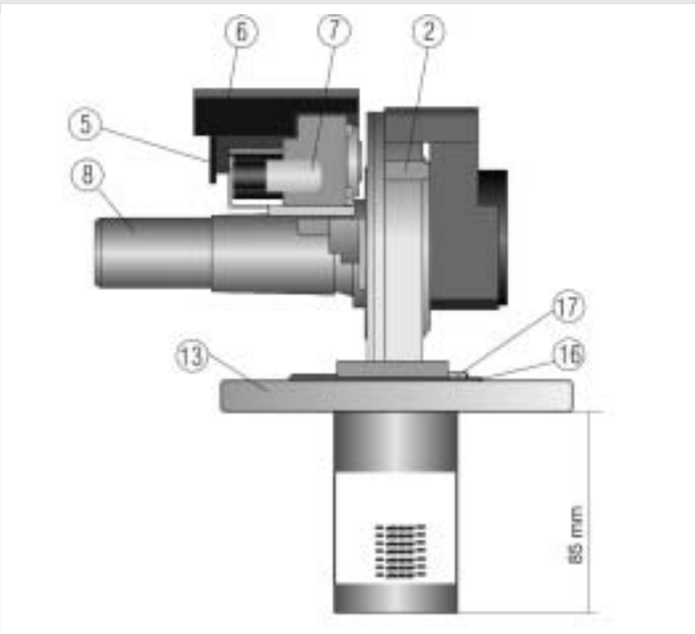


Fig. 5.1.1: bruciatura a gas di GSU 25/GCU 25(vista laterale di fronte)

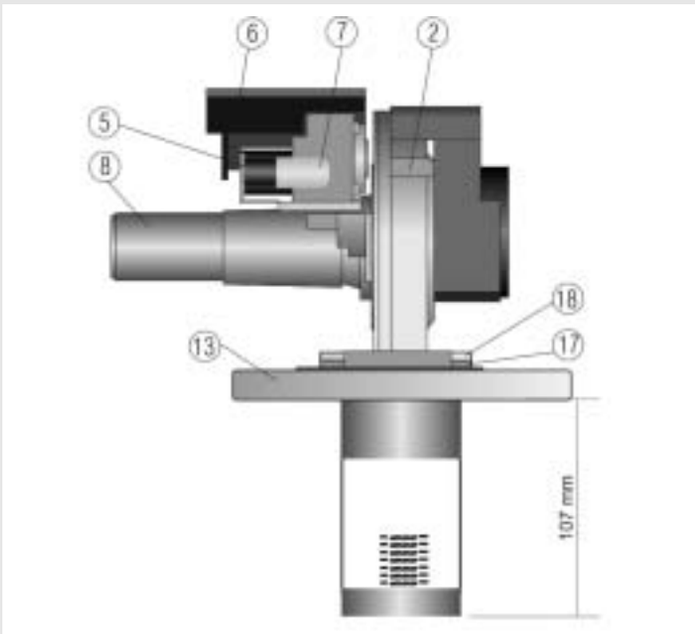


Fig. 5.1.2: bruciatore di GCU 35 (vista laterale di fronte)

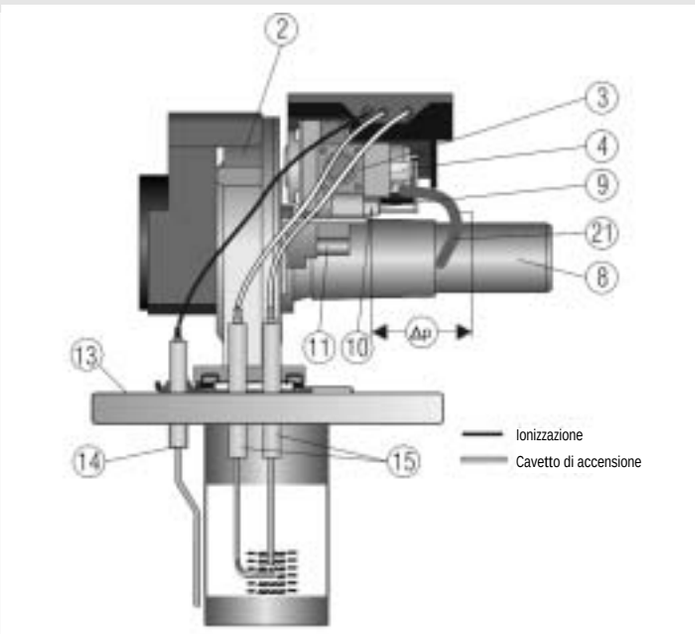


Fig. 5.1.3: in bruciatore a gas di GSU/GCU (in vista laterale da dietro)

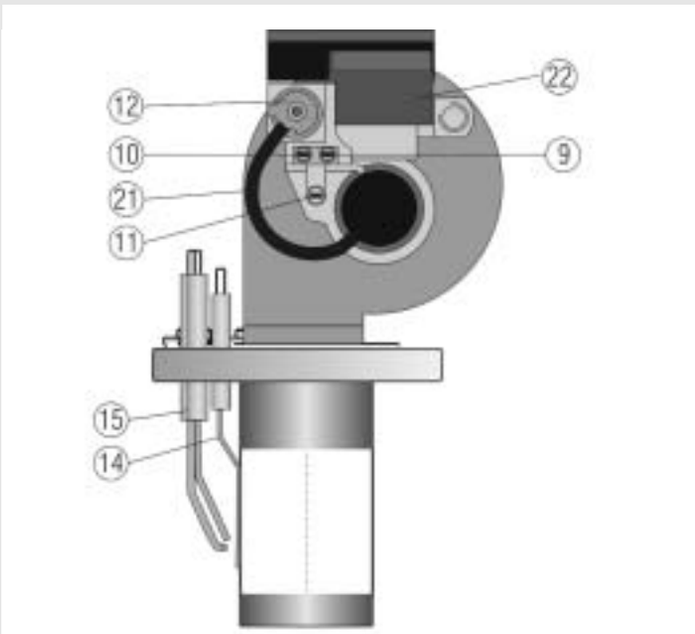


Fig. 5.1.4: bruciatura a gas di GSU7GCU (vista laterale da sinistra)

1 Superficie bruciatore
2 Ventilatore 230V/50 Hz
3 Regolazione di sicurezza per il gas
4 Regolazione miscelazione gas/aria
5 Valvole magnetiche (1 per classe b e 1 per classe C)
6 Automatismo di accensione a gas cvbc
7 Collegamento gas 1/2 " femmina
8 Club o venturi con collegamento aria di diametro 50
9 Misurazione pressione gas " in " (in rete)
10 Misurazione pressione gas " out" (al bruciatore)
11 Vite di regolazione per la miscelazione gas/aria
12 Vite di regolazione per la pressione del gas (sotto la copertura)
13 Flangia del bruciatore
14 Elettrodo di ionizzazione
15 Elettrodi di accensione
16 Diffusore gas
17 Guarnizione flangia bruciatore
18 Guarnizione diffusore
19 Guarnizione flangia ventilatore
20 Fissaggi ! ⚠ Non allentare mai!
21 Tubo di prelievo pressione aspirazione aria
22 Coperchio con sostegno per cavo bruciatore (posizione 27,30 e 36 in figura 4. 8. 1) e il vite di sicurezza per automatismo di accensione gas
23 Spina elettrica (3-Pol-AMP 230V)per ventilatore (in posizione 27 in figura 4. 8. 1)
24 Spina elettrica (5-Pol-Molex) per gestione numero di giri ventilatore
25 Tubo di collegamento gas
26 Spina elettrica CVBC (16-Pol-Molex - posizione 36 in figura 4. 8. 1)
28 Spina elettrica per linea di comunicazione CVBC (posizione 30 in figura 4. 8. 1)
29 Collegamento messa a massa (terra) per caldaia sotto la vite di fissaggio della flangia del bruciatore

1 Superficie bruciatore
2 Ventilatore 230V/50 Hz
3 Regolazione di sicurezza per il gas
4 Regolazione miscelazione gas/aria
5 Valvole magnetiche (1 per classe b e 1 per classe C)
6 Automatismo di accensione a gas cvbc
7 Collegamento gas 1/2 " femmina
8 Club o venturi con collegamento aria di diam. 50
9 Misurazione pressione gas " in " (in rete)
10 Misurazione pressione gas " out" (al bruciatore)
11 Vite di regolazione per la miscelazione gas/aria
12 Vite di regolazione per la pressione del gas (sotto la copertura)
13 Flangia del bruciatore
14 Elettrodo di ionizzazione
14/1 Elettrodo di ionizzazione
14/2 Cavo di ionizzazione
15/1 Elettrodi di accensione
15/2 Cavo di accensione
15 Elettrodi di accensione
16 Diffusore gas
17 Guarnizione flangia bruciatore
18 Guarnizione diffusore
19 Guarnizione flangia ventilatore
20 Fissaggi ⚠ Non allentare mai!
21 Tubo di prelievo pressione aspirazione aria
22 Coperchio con sostegno per cavo bruciatore (posizione 27,30 e 36 in fig. 4. 8. 1) e il vite di sicurezza per automatismo di accensione gas
23 Spina elettrica (3-Pol-AMP 230V)per ventilatore (in posizione 27 in figura 4. 8. 1)
24 Spina elettrica (5-Pol-Molex) per gestione numero di giri ventilatore
25 Tubo di collegamento gas
26 Spina elettrica CVBC (16-Pol-Molex - posizione 36 in fig. 4. 8. 1)
28 Spina elettrica per linea di comunicazione CVBC (posizione 30 in figura 4. 8. 1)
29 Collegamento messa a massa (terra) per caldaia sotto la vite di fissaggio della flangia del bruciatore.
30 Tubo di adduzione aria.

Tab. 5.1.1: componenti e collegamenti bruciatore

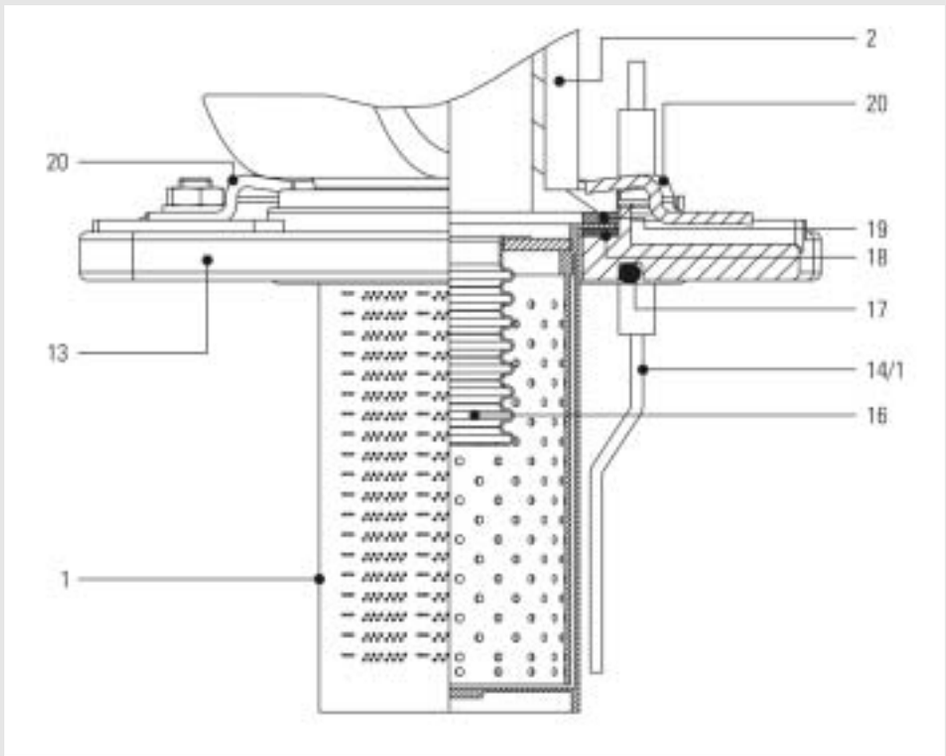


Fig. 5.1.5: bruciatore a gas di GSU/GCU (sezione)

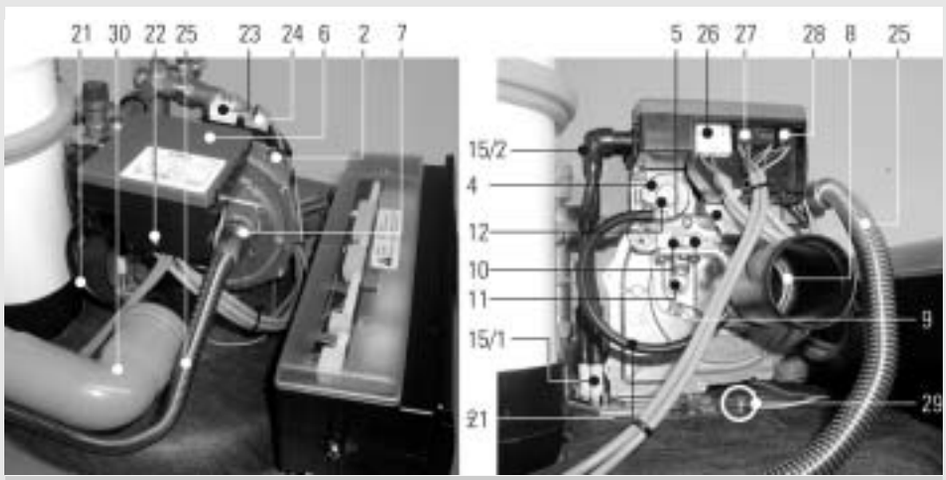


Fig. 5.1.6: collegamenti bruciatore

Costruzione

Il bruciatore modulante da 5 a 27 kW di ROTEX GasSolarUnit è contraddistinto dal funzionamento estremamente silenzioso, una lunga durata e da bassissime emissioni di sostanze inquinanti. Il bruciatore, costruito a moduli, è di semplice manutenzione

È composto da:
- Diffusore fiamma (posizione 1)
- Ventilatore senza collettore (posizione 2)
- Tubo Venturi (posizione a 8)
- Blocco di regolazione gas (posizione 3) con filtro del gas integrato e valvole magnetiche
- Automatismo di accensione con l'accensione integrata e funzione termostato di sicurezza
- Flangia bruciatore (posizione 13)
- Blocco elettrodi di accensione (posizione 15)
- Elettrodo di ionizzazione (posizione 14)

Sblocco bruciatore

Un blocco del bruciatore viene visualizzato attraverso un codice errore sul display del quadro di comando:
" E " è un codice errore a due cifre
Cliccando brevemente sul tasto manuale (posizione 13 in figura 4. 1.1) il bruciatore viene sbloccato.

Potenza bruciatore

La regolazione elettronica THETA 23R, integrata nel quadro di comando, verifica costantemente la potenza necessaria al bruciatore sulla base dei dati di funzionamento della caldaia. La potenza necessaria, così determinata, viene trasformata in un segnale e comunicata al ventilatore del bruciatore che reagisce adattando immediatamente il numero di giri e quindi la portata d'aria comburente. La valvola del gas, a sua volta, adatta la quantità di gas in modo che, in tutto il campo di modulazione, l'eccesso d'aria sia costante.

Regolazione del rapporto gas/aria

La corretta regolazione della miscela gas/aria di GSU/GCU consiste in un tubo Venturi con le entrate a gas a forma di anello ed in un regolatore della pressione
La regolazione deve provvedere a mantenere costante l'afflusso di aria (posizione 11) con ogni grado di potenza.
La valvola del gas può lavorare in un campo di regolazione della pressione del gas da 5 a 60mbar.
A seconda della portata di aria comburente, al centro del tubo venturi, si crea una depressione proporzionale. Tale depressione pilota l'apertura della valvola a gas allo scopo di creare la giusta miscela da inviare alla superficie del bruciatore. Grazia questa regolazione del bruciatore reagisce immediatamente ad ogni variazione di portata dell'aria garantendo un alto rendimento della combustione grazie alla costante miscela ottimale.

Controllo delle impostazioni del bruciatore

Attenzione: pericolo di esplosione
Un trattamento non adatto di apparecchi a gas può provocare esplosioni: pericolo di vita !
Lavori su parti conducenti il gas devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato e autorizzato!

Prima della messa in funzione della caldaia deve essere controllato il tipo di gas. Dopo avere provato la caldaia si deve verificare la potenza del bruciatore facendolo funzionare alla massima e alla minima potenza usando la funzione spazzacamino e servendosi di un analizzatore di combustione.
Se la differenza del CO_2 e maggiore di ± 0,2% rispetto al valore indicato il bruciatore deve essere regolato. Il contenuto di CO_2 corretto è indicato in tabella 5.1.1 e figura 5. 1. 7.

Con il tasto spazzacamino (v. capitolo 8) è possibile fare funzionare la caldaia alla massima e alla minima potenza (parametro 04). Queste impostazioni possono essere adattate dall'installatore alle richieste del singolo impianto. Modifiche delle impostazioni devono essere registrate sull'adesivo che si trova sotto l'etichetta identificativa della caldaia.
Durante il controllo del bruciatore tenere in considerazione i limiti di potenza impostati. Vedere le indicazioni sul limite di potenza consentiti e sulle impostazioni di fabbrica di ROTEX in tabella 5. 1. 2. In caso di limiti di potenza modificati rilevare i valori base da figura 8. 4 e figura 5. 1. 7 oppure 5. 1. 8.

Tipo di gas	Impostazione per controlli[1)]	GSU 25/ GCU 25				GSU 35/ GCU 35			
		Impostazione potenza[1)]		CO_2 in %	O_2 in %	Impostazione potenza[1)]		CO_2 in %	O_2 in %
		N° giri in %	Potenza resa in kW	(+/- 0,2 %)	(+/- 0,1 %)	N° giri in %	Potenza resa in kW	(+/- 0,2 %)	(+/- 0,1 %)
Metano E, H	POTENZA MASSIMA	100	25,5	9,4	4,2	100	36,1	9,8	3,5
		80	20,2	9,3	4,3	80	28,6	9,6	3,8
	POTENZA MINIMA	33	7,9	9,2	4,5	33	11,1	9,3	4,4
		24	5,5	9,2	4,5	26	8,5	9,2	4,5
Metano LL,L	POTENZA MASSIMA	100	25,5	9,3	4,0	100	36,1	9,6	3,5
		80	20,2	9,2	4,1	80	28,6	9,4	3,9
	POTENZA MINIMA	33	7,9	9,1	4,4	33	11,1	8,9	4,8
		24	5,5	9,1	4,4	26	8,5	8,8	4,9
Propano	POTENZA MASSIMA	100	25,5	11,3	3,8	100	36,1	11,5	3,5
		80	20,2	11,1	4,1	80	28,6	11,2	3,9
	POTENZA MINIMA	33	7,9	10,6	4,9	33	11,1	10,6	4,9
		24	5,5	10,5	5,0	26	8,5	10,5	5,0
Butano	POTENZA MASSIMA	100	25,5	11,5	3,8	100	36,1	11,7	3,5
		80	20,2	11,3	4,1	80	28,6	11,4	3,9
	POTENZA MINIMA	33	7,9	10,8	4,9	33	11,1	10,8	4,9
		24	5,5	10,7	5,0	26	8,5	10,7	5,0

[1)] Attenzione all'avviso di pericolo! Le indicazioni nei campi con fondo più chiaro corrispondono alle impostazioni di fabbrica

Tabella 5.1.2: valori richiesti per i gas di scarico per diversi tipi di gas

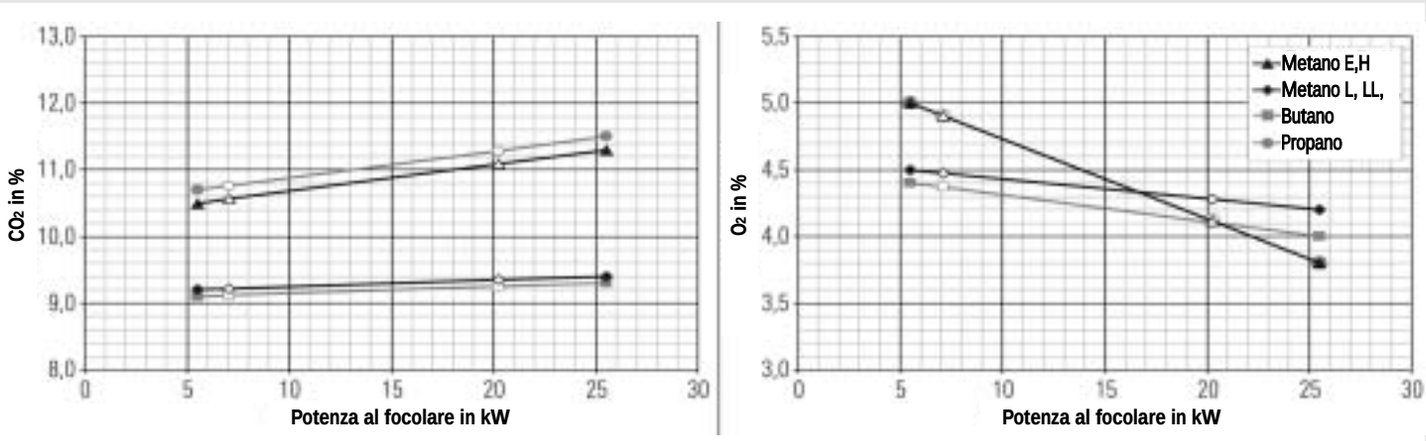


Fig. 5.1.7: valori dei gas di scarico utili per la regolazione del bruciatore di GSU 25/GCU 25

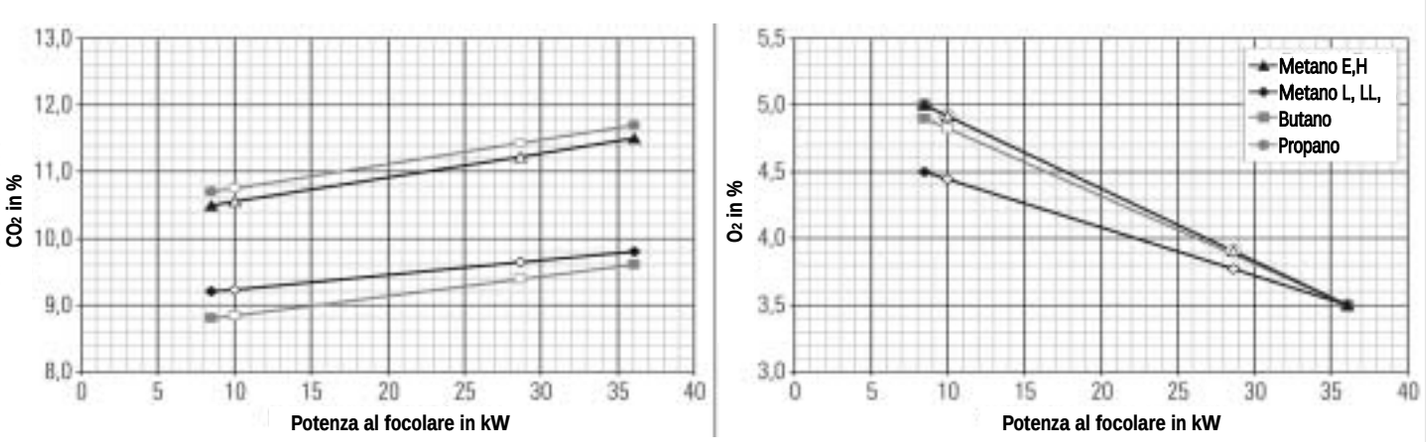


Fig. 5.1.8: valori dei gas di scarico utili per la regolazione del bruciatore di GSU 35/GCU 35[2)]

[2)] i dati corrispondenti ai quadretti bianchi corrispondono alle impostazioni di fabbrica

Regolazione del bruciatore e adattamento al tipo di gas

Il bruciatore è regolato dall'azienda per un tipo di gas (vedi adesivo sulla caldaia).
Dopo l'avviamento di collaudo il bruciatore deve essere regolato nel funzionamento spazzacamino con l'ausilio di un analizzatore di combustione

La regolazione del bruciatore viene adattata seguendo la sequenza di lavoro di seguito indicata:

1) Aprire la vite sul punto di misurazione della pressione del gas (posizione 9) girando la di mezzo giro in senso antiorario e collegare il tubo del misuratore di pressione.
2) Aprire rubinetto del gas.
3) Misurare la pressione del gas all'ingresso e confrontarla con il valore indicato in tabella 5.1.2 (figura 3. 4.6)
4) Aprire le valvole del riscaldamento
5) Accendere l'interruttore generale di GSU/GCU.
6) Inserire il tasto spazzacamino per raggiungere la potenza massima (v. capitolo 8).

Avviso: se il bruciatore non parte nonostante che l'alimentazione elettrica e del gas siano stati accertati e che lo scarico fumi sia libero, deve essere ripetuta l'impostazione di base del bruciatore:
-girare la vite di regolazione della miscela (posizione 11) in senso orario fino alla battuta (senza stringere!)
-aprire la vita e di regolazione girandola sette volte in senso antiorario e provare a fare ripartire il bruciatore
-se il bruciatore non parte aprire la vite di regolazione della miscela di altri tre giri e provare di nuovo eccetera

7) Collegare analizzatore di combustione
8) La pressione del gas all'ingresso durante il funzionamento non deve scendere al di sotto della pressione a riposo (fig. 5.1.8). Se la pressione del gas e troppo bassa la potenza del bruciatore scende. Verificare l'installazione del gas

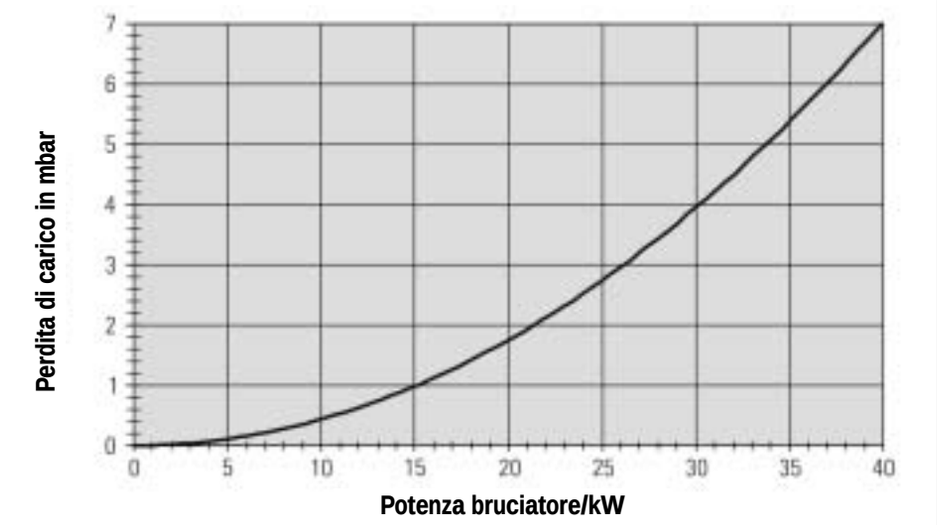


Fig. 5.1.9: perdita di carico del tubo di collegamento del gas

Tipo di gas	Press. all'ingresso		in mbar[1)]
	Pressione nominale	min	max
Metano E, H	20	17,0	25,0
Metano LL, L	20	17,0	25,0
GPL[2)]	50	42,5	57,5

Tabella 5.1.3: pressione del gas

[1)] se la pressione del gas si trova al di fuori del campo di regolazione indicato informarne l'ente per l'erogazione del gas

[2)] in caso di pressioni nominali diversi da quelli indicati controllare i valori limite delle norme della nazione di destinazione

9) Quando i valori dei fumi non variano più-almeno tre minuti dopo la partenza del bruciatore-regolare con la vite di regolazione gas (posizioni 11) il contenuto di O_2 ± 0,1 % oppure il contenuto di CO_2 ± 0,2 % secondo i valori indicati per la potenza piena nella tabella 5. 1. 1 ovvero figura 5. 1. 7:
   - girando a sinistra (senso antiorario) aumenta il gas O_2 ↓ CO_2↑
   - girando a destra (senso orario) diminuisce il gas O_2 ↑ CO_2↓
10) Impostare la funzione spazzacamino per la potenza minima (v. capitolo 8).
11) Quando i valori dei fumi non variano più -almeno due minuti dopo la modifica della potenza-regolare i valori secondo le indicazioni in tabella 5.1.1 o figura 5.1.7. se le differenze sono troppo grandi oppure il bruciatore fischia, contenuto di O_2 ± 0,1% oppure contenuto di CO_2 ± 0,2% secondi valori indicati per la potenza minima regolare con la vite di regolazione della pressione del gas (posizione 12):
   -girando a sinistra (senso antiorario) diminuisce la pressione in uscita O_2 ↑ CO_2 ↓
   - girando a destra (in senso orario) aumenta la pressione in uscita O_2 ↓ CO_2 ↑.
12) Inserire la funzione spazzacamino per la potenza massima
13) Controllare la combustione. Se i valori di combustione vengono visualizzati come indicati nel punto 9 la regolazione è completata. In caso contrario ripetere i passi 9 - 13.

Importante: le valvole a gas sono preimpostati in fabbrica di norma la pressione del gas non deve essere modificata. La vite di regolazione è nascosta sotto un coperchio.
Se il valore impostato varia molto rispetto al valore indicato ed il bruciatore tende a fischiare, si può procedere alla regolazione procedendo a piccoli passi (al massimo mezzo giro alla volta). Dopo ogni modifica è necessario aspettare almeno due minuti fino a quando la nuova situazione è stabile.
Controllare con l'analizzatore di combustione.
Se il bruciatore alla minima potenza crea rumori (dipende dalla situazione meteorologica!), alzare la potenza minima.

In caso di modifica delle potenze dell'impianto (solo installatori qualificati o centri e assistenza) queste devono essere segnate nell'etichetta identificativa (carico bruciatore secondo figura 8. 4). I valori di regolazione del bruciatore devono essere rilevati da fig. 5.1.7.

Cambiare tipo di gas

Regolazione e sul gas LL, L

- Per modificare la quantità di gas girare la vite di regolazione del gas (posizione 11) in senso antiorario una volta
- Regolare in seguito la quantità di gas come descritto in figura 5.1.7. Il massimo numero di giri del ventilatore durante il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria in caso di gas LL/L non deve essere impostato mai sopra il 95%.
- Indicare le modifiche corredate di firma (v. figura 8. 4) sull'etichetta identificativa sul lato anteriore dell'apparecchio.
- Applicare sulla scatola del ventilatore del bruciatore l'etichetta adesiva per il gas LL/L in dotazione.

Regolazione da GPL a gas metano

- Per fare funzionare un bruciatore a GPL con gas metano togliere l'ugello in ottone che si trova fra il blocco di regolazione del gas (posizione 3) ed il tubo Venturi (posizione 8).
- Svitare il tubo Venturi (è possibile con bruciature montato), eliminare poi le 3 viti di fissaggio del tubo Venturi sul blocco di regolazione gas. Togliere il coperchio e rimontare il bruciatore in sequenza opposta.
- Chiudere la vite di regolazione della miscela (posizione 11) girando una volta in senso orario.
- Poi regolare la quantità di gas come sopra indicato in modo che il contenuto di O_2 e CO_2 siano come indicato in figura 5.1.7.
- Confermare il cambiamento del tipo di gas e il carico impostato (vedi figura 8. 4) sull'etichetta identificativa sulla parte anteriore della caldaia.
- Applicare sulla scatola del ventilatore l'etichetta adesiva per il gas H/E o LL/L (richiedere a ROTEX).

Conversione da metano a GPL

La conversione del bruciatore a metano sul funzionamento a GPL non è consentita. Il tubo fiamma del bruciatore a metano non è adatto per la combustione con gas GPL. La regolazione del bruciatore metano su GPL è quindi sconsigliata e tale operazione fa decadere la garanzia sul bruciatore.

Limitazione della potenza massima

La potenza massima del bruciatore può essere determinata semplicemente modificando il valore del relativo parametro. Dopo l'inserimento del codice di accesso per l'installatore nel livello parametri " automatismo di accensione " si può indicare il massimo numero di giri del ventilatore (corrisponde alla potenza) separatamente per il riscaldamento (parametro 2) e per la produzione di acqua calda sanitaria (parametro 3). Viene inserita la percentuale rispetto alla potenza nominale della caldaia (vedi istruzioni per l'installatore " regolazione ROTEX ").

Limitazione della potenza minima

La potenza minima del bruciatore può essere limitata semplicemente impostando il relativo parametro su ROTEX THETA 23R. Dopo l'inserimento del codice di accesso per l'installatore nel livello parametri " automatismo di accensione " si può impostare il minimo numero di giri del ventilatore (corrisponde alla potenza) (parametro 4). Viene inserita la percentuale rispetto alla potenza nominale della caldaia (vedi istruzioni per l'installatore " regolazione ROTEX ").

Può essere utile alzare la potenza minima quando la resistenza sul lato fumi è relativamente grande e la fiamma alla minima potenza diventa instabile oppure se il progetto dell'impianto fumi rivela che la minima potenza è inadatta

Importante: modifiche delle potenze devono essere registrate sull'etichetta che si trova sotto l'etichetta identificativa sul lato frontale della caldaia e firmate.

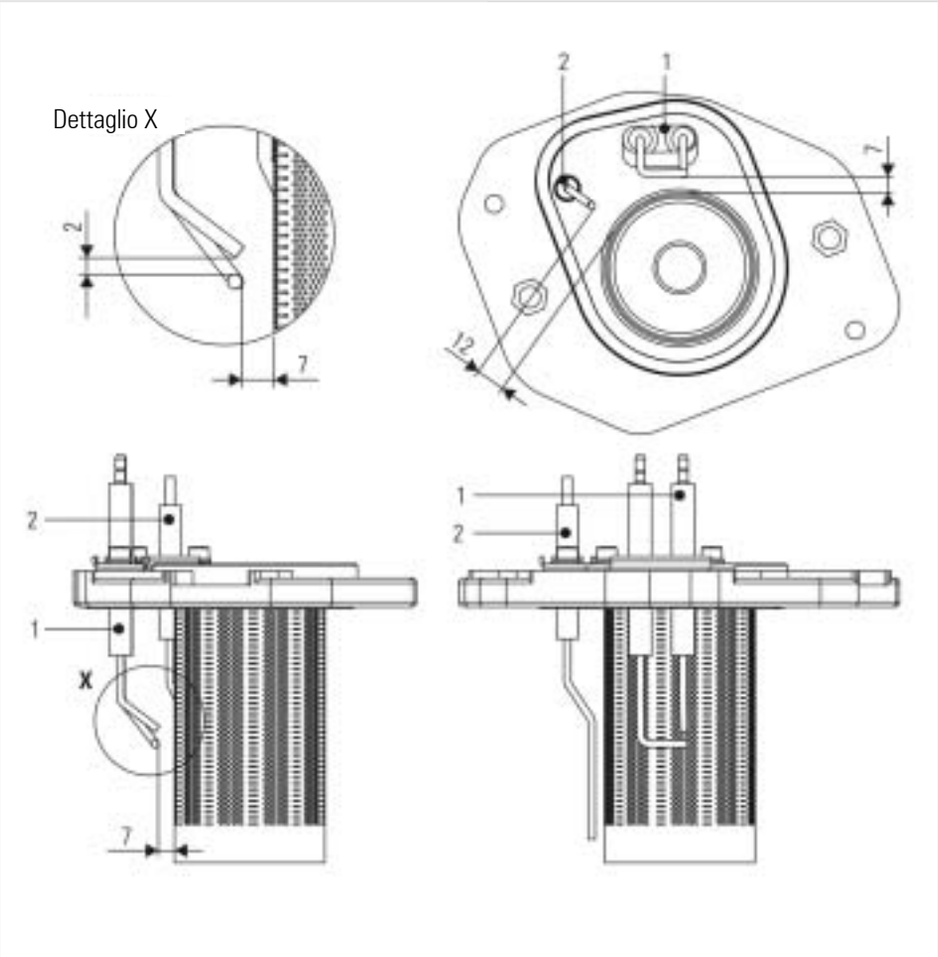


Fig. 5.1.10: regolazione degli elettrodi di accensione e di ionizzazione

Regolazione degli elettrodi di accensione e di ionizzazione

Gli elettrodi sono regolati e collaudati in laboratorio. Eventuali deformazioni possono essere corrette (vedi figura 5. 1. 9).

Attenzione: gli elettrodi possono spezzarsi facilmente se diventano freddi e deformi. Per correggerne la posizione togliere gli elettrodi dal bruciatore e riscaldarli prima di piegarli.

5.2 Accumulatore

L'accumulatore ROTEX GasSolarUnit/GasCompactUnit è il risultato delle più recenti conoscenze in fatto di tecnologia della produzione di acqua calda sanitaria con caldaia a gas a condensazione integrata (figura: 2.1.1 e 2. 1. 2).
Il serbatoio è costruito completamente materiale sintetico. Lo spazio fra la parete interna e quella esterna, spesse 3 4 millimetri e realizzate in polipropilene (PP), è riempito con materiale altamente isolante a garanzia di eccezionali qualità di isolamento termico e minime dispersioni. Al momento della messa in funzione il serbatoio deve essere riempito d'acqua. Questa acqua senza pressione ha la sola funzione di volano termico e non deve mai essere sostituita.

L'acqua di accumulo può essere riscaldata in vari modi:

1) tramite la caldaia a gas a condensazione integrata
2) Con GSU tramite un sistema solare (ROTEX Solaris) collegato
3) oppure attraverso un'altra fonte di calore collegata direttamente alla zona a vaso aperto (ad esempio pompa di calore per acqua calda sanitaria)

L'acqua sanitaria viene riscaldata nello scambiatore in tubo corrugato di acciaio inox che si trova all'interno del serbatoio e che è immerso completamente nell'acqua dell'accumulo. Sulla separazione fra acqua di accumulo e acqua sanitaria, che scorre in uno scambiatore in tubo corrugato, si basano le caratteristiche igieniche eccezionali di GasSolarUnit/GasCompactUnit. La zona dell'acqua sanitaria (posizione D) è una combinazione fra accumulatore di calore e scalda acqua istantaneo. L'acqua fredda che entra dal scambiatore sanitario al momento in cui viene prelevata acqua calda (posizione 18), inizia il suo percorso dalla parte bassa del serbatoio per raffreddare il più possibile la zona solare (posizione E). Durante la sua ascesa l'acqua sanitaria assorbe continuamente il calore dell'acqua di accumulo (posizione C) creando una forte stratificazione delle temperature all'interno del serbatoio.

5.3 Collegamento idraulico

Le definizioni dei seguenti schemi idraulici sono descritte in tabella 5.3.1 a pagina 47

Attenzione: pericolo di ustioni
Sfruttando l'energia solare le temperature all'interno dell'accumulatore di GasSolarUnit possono superare i 60°C, per cui è necessario installare un miscelatore termostatico per l'utilizzo dell'acqua calda al fine di evitare scottature

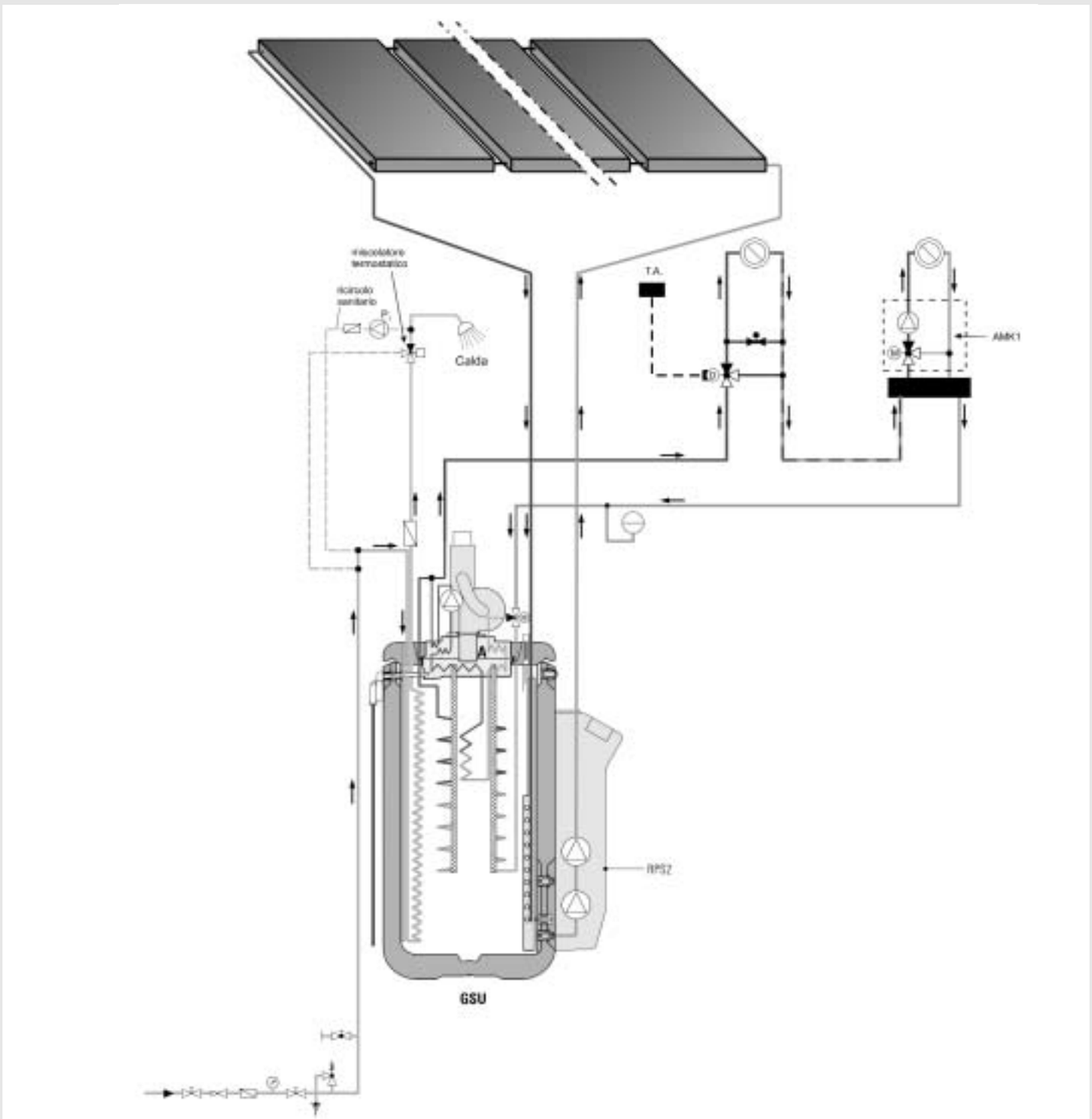


Fig. 5.3.1: schema di collegamento di ROTEX GasSolarUnit [1)]

[1)] ROTEX non risponde della completezza dello schema di impianto rappresentato in questa pagina. Lo schema non sostituisce una progettazione a accurata dell'impianto.

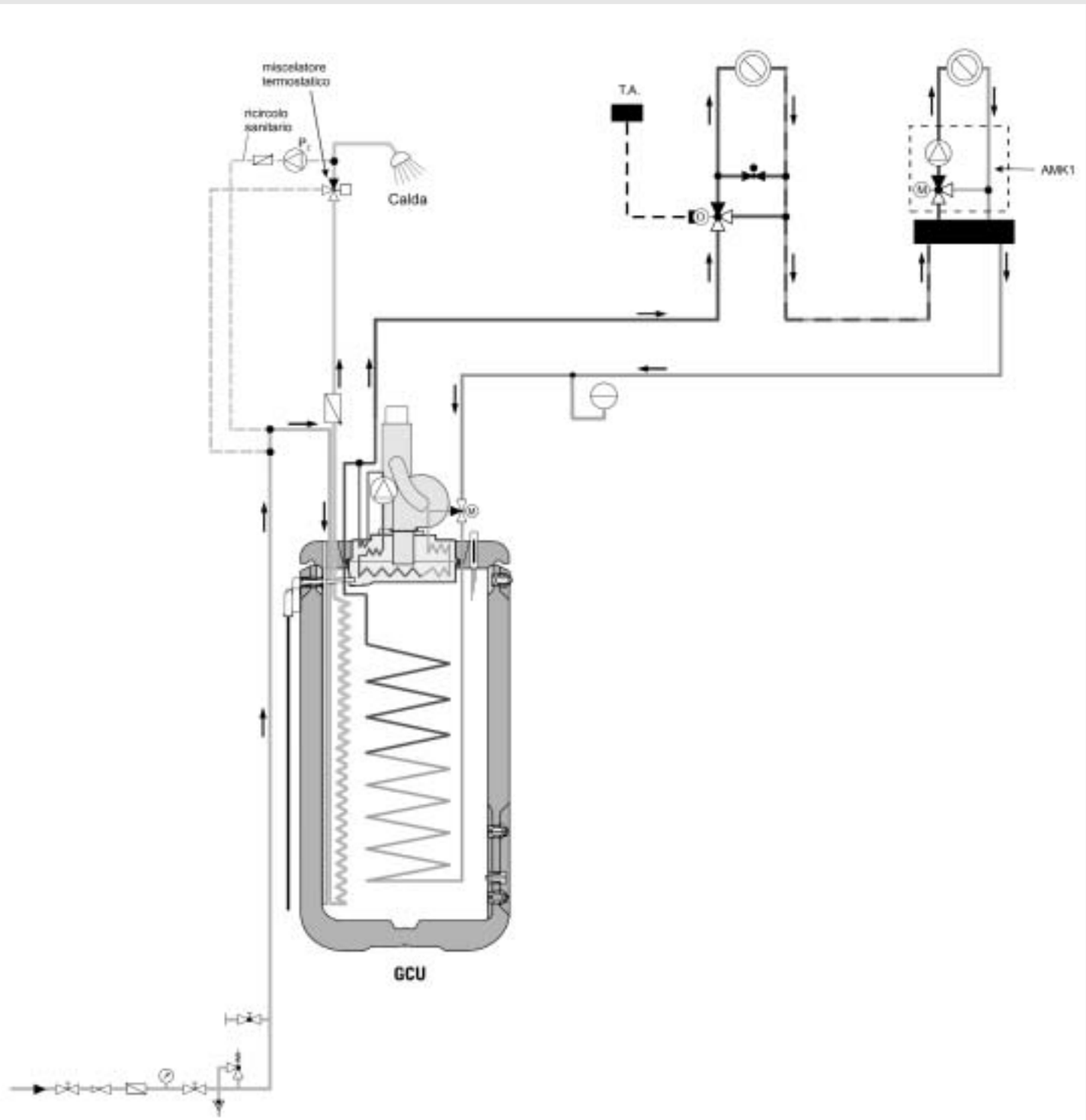


Fig. 5.3.2: schema di collegamento standard di ROTEX GasCompactUnit [1)]

[1)] ROTEX non risponde della completezza dello schema di impianto rappresentato in questa pagina. Lo schema non sostituisce una progettazione accurata dell'impianto.

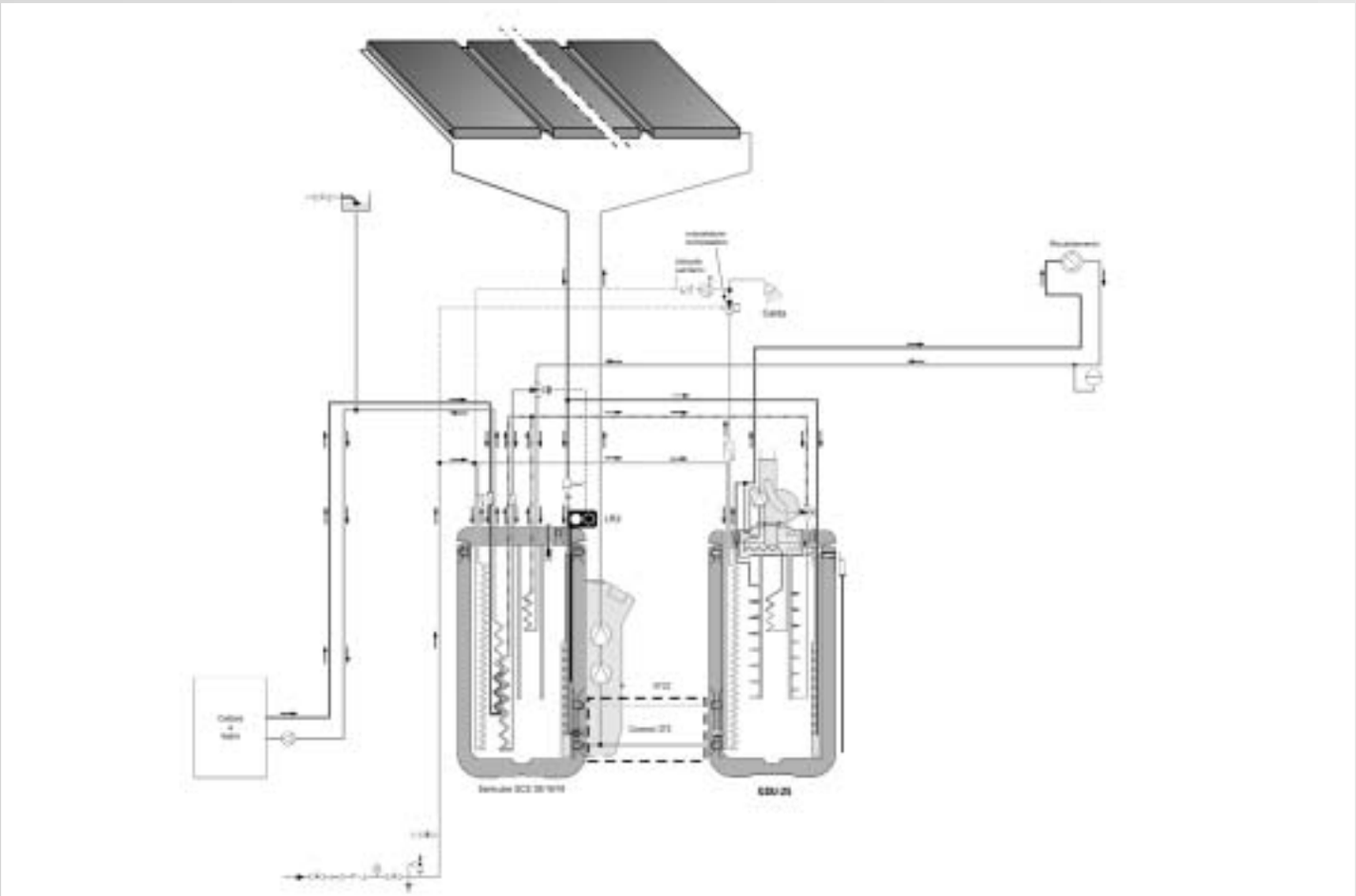


Fig. 5.3.3: di GSU, Sanicube SCSC38/10/10 e caldaia a legna [1)]

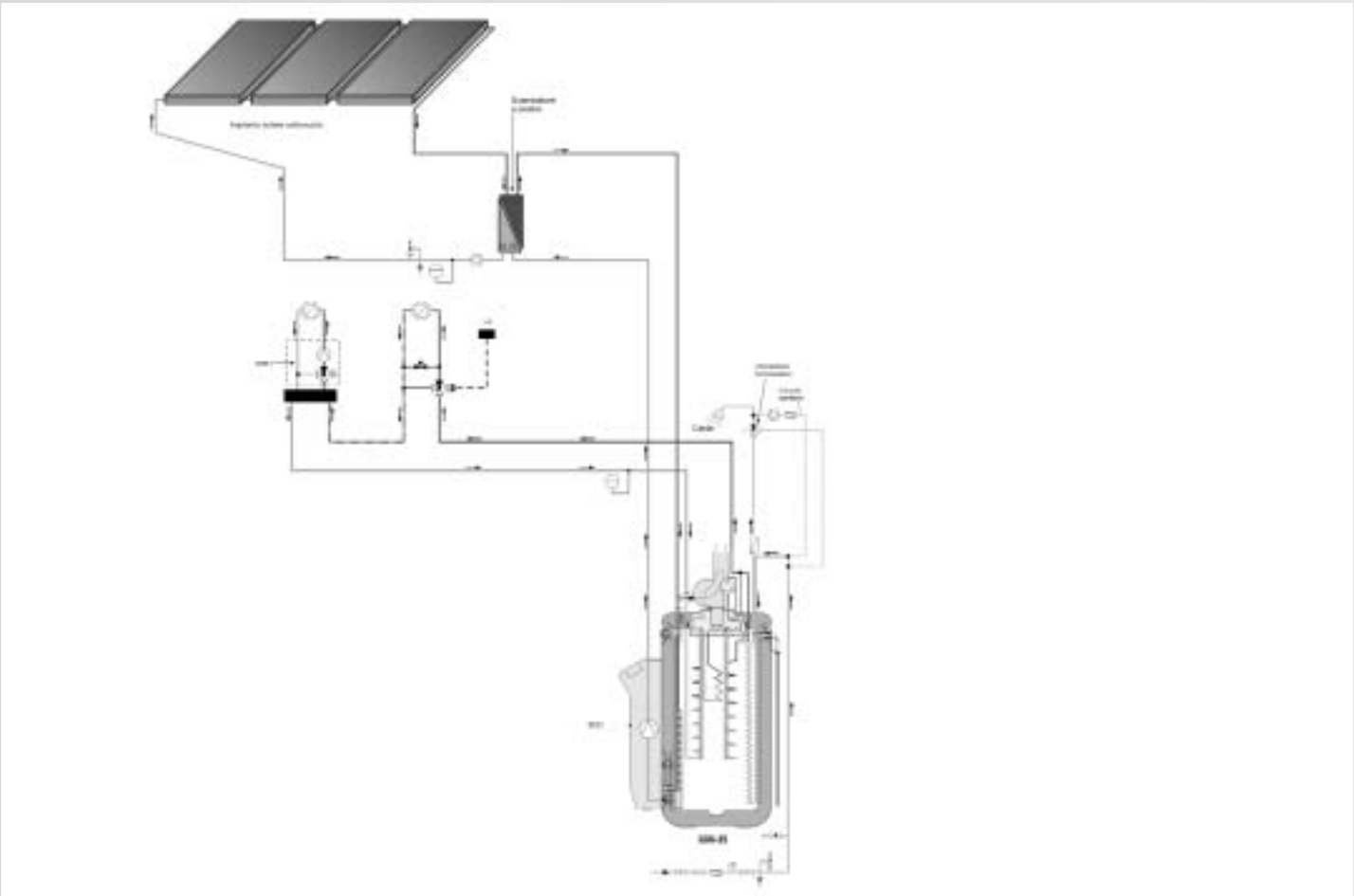


Fig. 5.3.4: schema di collegamento di sistema solare a vaso chiuso con GasSolarUnit [1)]

[1)] ROTEX non risponde della completezza dello schema di impianto rappresentato in questa pagina. Lo schema non sostituisce una progettazione accurata dell'impianto.

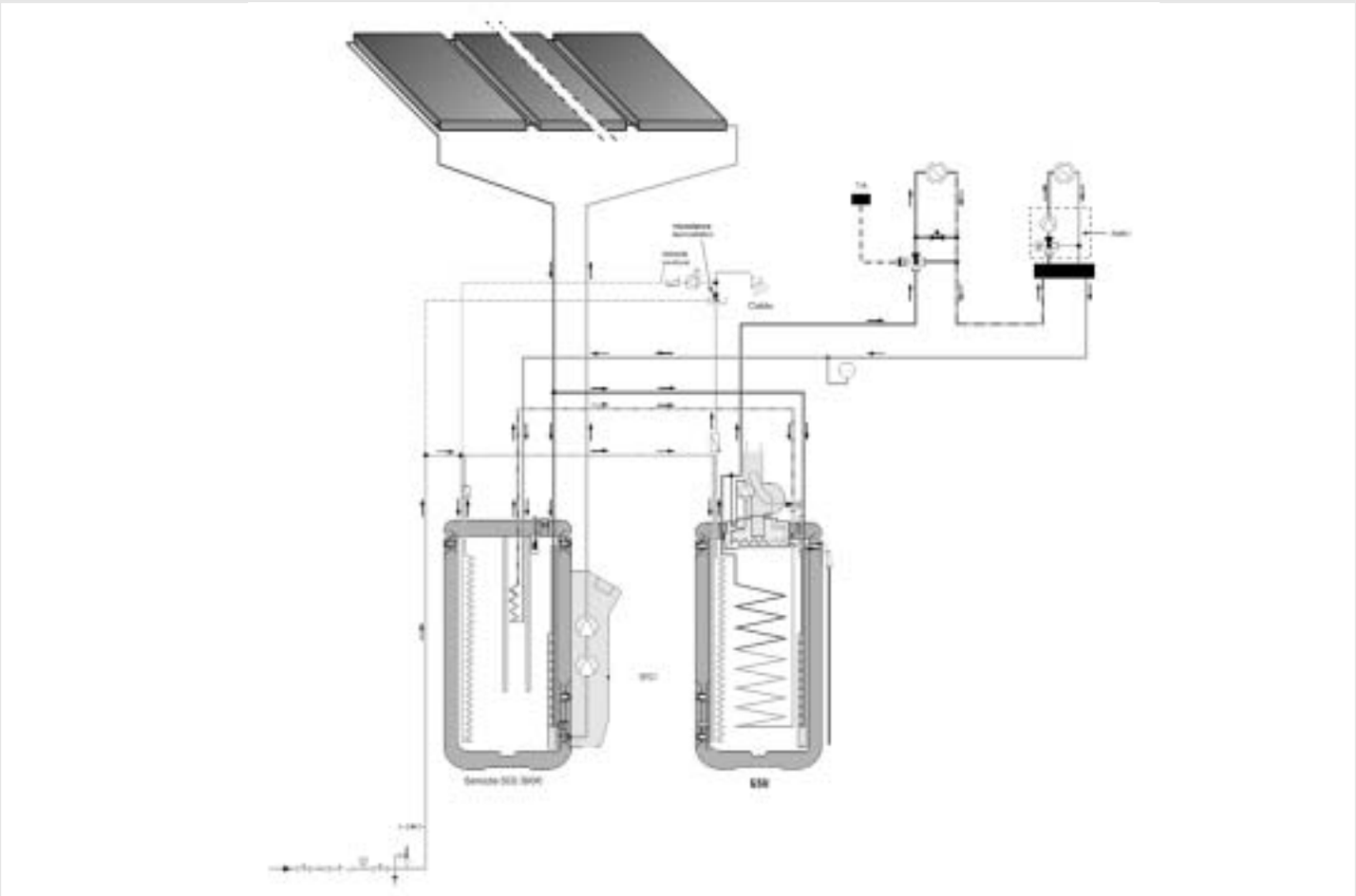


Fig. 5.3.7: schema idraulico di GCU con preriscaldamento solare [1)]

[1)] ROTEX non risponde della completezza dello schema di impianto rappresentato in questa pagina. Lo schema non sostituisce una progettazione accurata dell'impianto..

Sigle	Significato	Annotazioni/codici	
GSU	GasSolarUnit	GSU 25	15 70 10
		GSU 25 F	15 70 20
		GSU 35	15 70 21
		GSU 35 F	15 70 23
GCU	GasCompactUnit	GCU 25	15 70 30
		GCU 25 F	15 70 35
		GCU 35	15 70 40
		GCU 35 F	15 70 45
1	Acqua fredda		
2	Acqua calda		
3	Mandata riscaldamento		
4	Ritorno riscaldamento		
PK	Pompa circuito caldaia	Compreso nella fornitura di GSU/GCU	
UV1	Valvola a tre vie	Compreso nella fornitura di GSU/GCU	
t_{WW}	Sonda bollitore	Compreso nella fornitura di GSU/GCU	
t_V	Sonda di mandata riscaldamento	Compreso nella fornitura di GSU/GCU	
t_R	Sonda di ritorno riscaldamento	Compreso nella fornitura di GSU/GCU	
t_{AG}	Sonda fumi	Compreso nella fornitura di GSU/GCU	
t_{AU}	Sonda esterna	Compreso nella fornitura di GSU/GCU	
SV	Valvola di sovrappressione	Compreso nella fornitura di GSU/GCU	
5	Circuito miscelato	Opzionale	
AMK1	Gruppo miscelato un	Accessorio 156044	
P_{Mi}	Pompa circuito miscelato	Compreso nella fornitura di AMK1	
M_i	Valvola a 3 vie con servomotore	Compreso nella fornitura di AMK1	
t_{MI}	Sonda di mandata circuito miscelato	Accessorio 156062	
HEM1	Modulo di ampliamento circuiti	Accessorio 156061	
TSF	Sonda bollitore	Accessorio 156063	
6	Circuito ricircolo	opzionale	
P_Z	Pompa di ricircolo	Non compresa nella fornitura	
7	Valvola di non ritorno	Non compresa nella fornitura	
8	Circuito solare	Opzionale	
Solaris V26	Collettore piano ad alta efficienza	Accessorio 164300	
RPS2	Gruppo pompe regolazione Solaris	Accessorio 164105	
P_{S1}	Pompa Solaris	Compreso nella fornitura di RPS2	
P_{S2}	Pompa di prevalenza	Compreso nella fornitura di RPS2	
$t_{S,R}$	Sonda di ritorno Solaris	Compreso nella fornitura di RPS2	
t_S	Sonda bollitore Solaris	Compreso nella fornitura di RPS2	
$t_{S,V}$	Sonda di mandata Solaris	Compreso nella fornitura di RPS2	
t_K	Sonda collettore Solaris	Compreso nella fornitura del set Connect AB	
FLS	Sensore di portata	Compreso nella fornitura di RPS2	
VS	Protezione antiscottature	Non compreso nella fornitura	
UV	Valvola di intercettazione	Non compreso nella fornitura	
WE	Produttore di calore esterno (caldaia a legna)	Non compreso nella fornitura	
P_{WE}	Pompa per produttore di calore esterno	Non compreso nella fornitura	
t_{WE}	Sonda di temperatura per produttore di calore esterno	Compreso nella fornitura di SCS-TR	
UV2	Valvola a 3 vie	Accessorio 164130	
SCS-TR	Termostato di regolazione	Accessorio 156034	
✂	Separazione del collegamento standard-UV1 deve essere smontato e ricollegato all'esterno della caldaia	Non compreso nella fornitura	
SCS38/16/0	Sanicube Solaris inox - accumulatore solare a stratificazione	164516 Event. altro accumulatore della serie Sanicube	
PWT	Scambiatore a piastra	Non compreso nella fornitura	
SV2	Valvola di sovrappressione	Non compreso nella fornitura	
P_L	Pompa di carico (bollitore, piscina)	Non compreso nella fornitura	
MV	Valvola magnetica a 2 vie	Non compreso nella fornitura	
P_{HK}	Pompa nel circuito della caldaia a legna	Non compreso nella fornitura	
9	Set di ampliamento accumulatori Solaris	Accessorio	16 01 06

Tabella 5.3.1: sigle degli schemi di collegamento

Capitolo 6: controllo e manutenzione

6.1 lavori di controllo e manutenzione

Una manutenzione regolare riduce i consumi di energia, garantisce una lunga durata dell'impianto ed un funzionamento sicuro. È consigliabile fare effettuare la manutenzione almeno una volta all'anno. Il momento più indicato è quello che precede il periodo di riscaldamento in quanto può prevenire problemi di funzionamento durante il periodo di maggiore utilizzo.
Per lavori di manutenzione si intende ad esempio la pulizia del bruciatore e della camera di combustione, la regolazione del bruciatore e la sostituzione di componenti da consumo.

Un contratto di manutenzione con il proprio installatore di fiducia assicura un servizio di manutenzione ottimale.

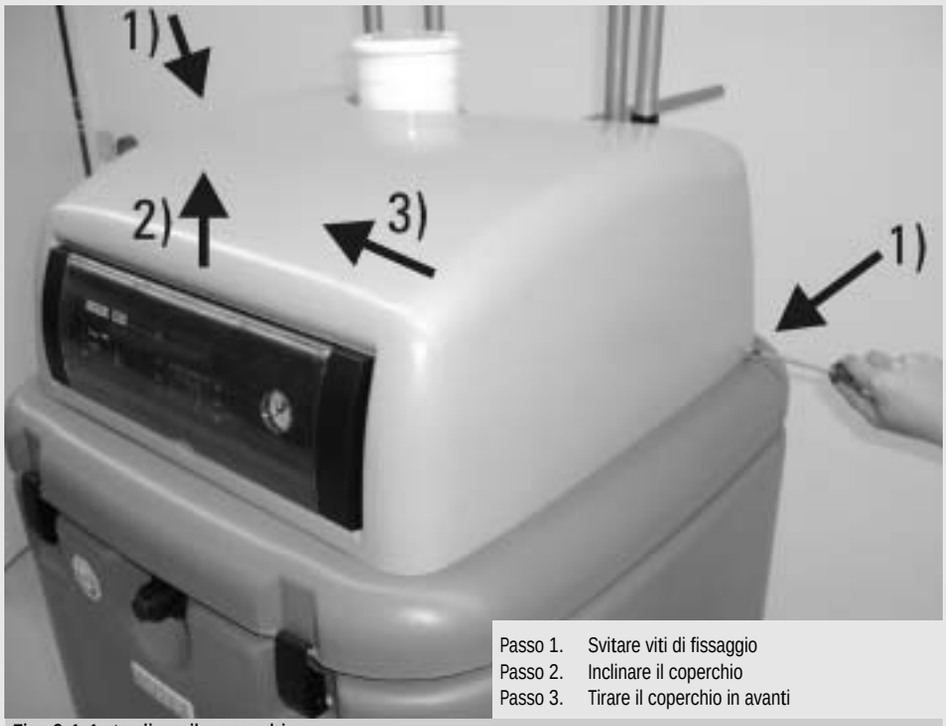
Lavori da eseguire durante la manutenzione annuale:

1. Smontaggio del guscio isolante
per effettuare la manutenzione è necessario smontare il guscio isolante di ROTEX GasSolarUnit.

Attenzione: il bruciatore e altre parti della caldaia possono essere molto calde: pericolo di scottature.

Avviso importante: scosse elettriche possono causare gravi ustioni.
Perciò i collegamenti elettrici devono essere eseguiti soltanto da personale specializzato e autorizzato nel rispetto delle disposizioni locali vigenti.

Il coperchio si trova sopra l'apparecchio è può essere rimosso semplicemente inclinandolo leggermente e poi tirandolo in avanti (fig. 6.1.1).



Passo 1. Svitare viti di fissaggio
Passo 2. Inclinare il coperchio
Passo 3. Tirare il coperchio in avanti

Fig. 6.1.1: togliere il coperchio

2. Controllo collegamenti e tubi
Controllare e verificare la tenuta di tutti i raccordi e tubi di collegamento di gas e acqua riparandone eventuali danni. Controllare tutte le parti elettroniche, elettriche e i loro collegamenti. In caso di anomalie procedere al ripristino o sostituzione delle parti.
Qualora siano presenti problemi nell'erogazione elettrica o del gas interpellate gli enti competenti ed incaricate un loro addetto alla riparazione del guasto.

3. Pulizia del sifone dello scarico condense
Controllate il sifone dello scarico condense ed accertatevi che lo stesso non sia ostruito (fig. 6.1.2).
Sé è collegato un impianto Solaris, spegnere ed aspettare che i collettori si siano svuotati. Svitando il troppo pieno deve essere evidente che il serbatoio è pieno d'acqua. Se l'acqua non arriva al troppo pieno aggiungerne e verificare (ad esempio perdite nell'impianto solare). Verificare che le condense possano defluire liberamente, ad esempio osservando lo scarico dell'acqua durante la pulizia della camera di combustione.

Avviso: le condense provenienti dalla caldaia e dal tubo di scarico fumi sono leggermente acide. Vengono convogliate nell'acqua a vaso aperto dell'accumulatore. In questo modo normalmente il serbatoio è sempre pieno. Un mezzo neutralizzante contenuto nell'accumulo fa in modo che l'acqua che esce dal serbatoio abbia il pH neutro. Eventuali depositi restano nella zona a vaso aperto dell'accumulatore.
Se l'installazione del tubo di scarico condensa ha una pendenza continua di norma non si creano depositi nel tubo di scarico.
In ogni caso controllare sempre che lo scarico sia libero e che il livello dell'acqua nell'accumulatore sia sufficiente.

1. passo: svitare il tubo di scarico
2. passo: verificare a vista lo stato dello scarico e il livello dell'acqua
3. passo: verificare a vista lo stato del tubo di scarico (inaridimento, pendenza)
4. passo: verificare che le condense possano defluire liberamente.

Fig. 6.1.2: controllo scarico condense

Fig. 6.1.3: togliere il tubo di aspirazione aria prima di smontare il bruciatore

Fig. 6.1.4: spostare da una parte il tubo di aspirazione aria staccato

4. Controllo dello scarico fumi

Controllare la tenuta ed eventuali danni su tutti gli elementi dello scarico fumi. Riparare se necessario.

5. Pulizia della camera di combustione

Di norma il bruciatore lavora senza lasciare residui. In caso di valori di combustione non soddisfacenti è necessario pulire il corpo caldaia e regolare il bruciatore.

Attenzione: pericolo di ustioni
Lasciare raffreddare il bruciatore e il corpo caldaia prima di iniziare la manutenzione oppure munirsi di guanti di protezione.

Attenzione: pericolo di scosse elettriche e ustioni
Prima di eseguire lavori di manutenzione sul bruciatore staccare la corrente elettrica e aspettare che si raffreddi il corpo caldaia.

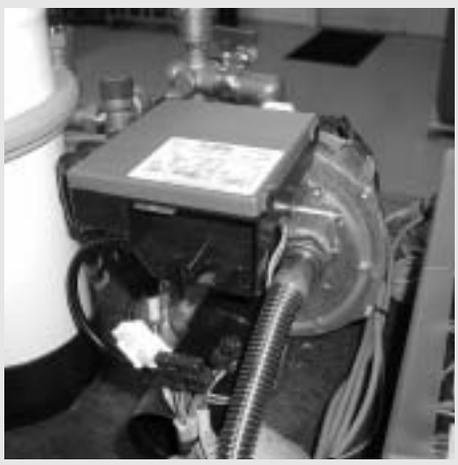


Fig. 6.1.5: apertura della camera di combustione

Avviso: perdite di gas possono provocare esplosioni e incendi. Non allentare mai le flangie di fissaggio del bruciatore

Svitare le due viti di fissaggio M6 della flangia del bruciatore. Rimuovere poi il bruciatore dalla sua sede.
Si può procedere alla pulizia della camera di combustione immettendo acqua pulita dall'alto. Dopo un controllo visivo del bruciatore procedere come qui di seguito descritto:

- Pulire la superficie del bruciatore (panno, spazzola)
- Reinserire il bruciatore nella camera di combustione

Attenzione: durante il reinserimento del bruciatore non dimenticare di montare il cavo di fissaggio sotto il bullone.

- Verificare la tenuta e l'integrità del tubo del gas
- Accendere il bruciatore per circa cinque minuti nel modo " spazzacamino " per poi analizzare la combustione secondo i seguenti valori:

  1. temperatura dei fumi nel camino (< 120°C)
  2. contenuto di CO_2 secondo figura 5. 1. 7 (± 0,2%) ovvero contenuto di O_2 ± 0.1%
  3. contenuto di CO (<50ppm)

• se i valori misurati sono diversi da quelli sopraindicati correggere le impostazioni del bruciatore seguendo le indicazioni di capitolo 5. 1.

Avviso: si consiglia di riportare tutti i valori misurati ed i lavori eseguiti, con data e firma nel libretto di manutenzione (come indicato nel retro copertina) ed esporlo in modo visibile.

6. Pulizia di serbatoio e guscio isolante
Serbatoio e guscio isolante sono costruiti in materiale sintetico. Pulire con panni morbidi ed una soluzione detergente poco aggressiva (acqua e sapone). I detergenti troppo aggressivi potrebbero danneggiare la superficie.

6.2 Spegnimento temporaneo

Nel caso in cui per un certo periodo di tempo non serva ne riscaldamento ne acqua calda sanitaria è possibile spegnere GasSolarUnit/GasCompactUnit. Si consiglia però di lasciare acceso l'apparecchio nel modo standby e di disinserire le funzioni riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria (vedi capitolo 4, tasto di selezione tipo di funzionamento).

La protezione antigelo è garantita quando l'impianto è pieno e l'interruttore principale acceso. Le funzioni di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria possono essere spente manualmente.

Se durante un lungo periodo di gelo non è garantita l'alimentazione di gas ed elettricità l'impianto deve essere svuotato. GasSolarUnit/GasCompactUnit grazie al suo ottimo isolamento è in grado di superare pochi giorni di gelo. In questo caso si può evitare di svuotare l'impianto se si controlla regolarmente la temperatura dell'accumulatore che non deve scendere sotto i +3°C. Non esiste una protezione antigelo particolare per il sistema di distribuzione del calore collegato!

Svuotamento dell'impianto

Nel caso in cui sia necessario svuotare completamente l'impianto si devono svuotare i due scambiatori (riscaldamento e sanitario) e l'accumulatore.

Svuotamento dell'accumulatore

Per svuotare l'accumulatore collegare un tubo al raccordo in dotazione sul ritorno del solare (posizione 8 in figura 2. 1. 1) e lasciare defluire l'acqua.

Nota bene: utilizzare solo il raccordo per il tubo in dotazione in quanto questo, durante il collegamento, apre automaticamente la valvola.
Con sistema Solaris collegato l'accumulatore può essere svuotato attraverso il rubinetto che si trova sul ritorno.

Svuotamento degli scambiatori

Per svuotare gli scambiatori separare sia mandata e ritorno del riscaldamento sia entrata acqua fredda e uscita acqua calda. Poi collegare tubi di gomma e condurli verso il basso consentendo l'aspirazione dell'acqua contenuta nel scambiatori.

Capitolo 7: guasti e possibili soluzioni

Guasti e possibili soluzioni

Sia la regolazione ROTEX THETA 23R che l'automatismo di accensione CVBC integrato nel bruciatore a gas, sono dotati di sistemi di riconoscimento guasti che ne semplificano notevolmente la ricerca.
Un guasto riconosciuto da queste centraline viene visualizzato sul display della regolazione principale con un codice errore. Certi guasti vengono salvati dalle memorie delle centraline in modo che si possa sempre verificare in quale momento il guasto si è verificato (vedi manuale " regolazione ROTEX ").
Il significato dei codici errore è riassunto in tabella 7.1.

Errori riconosciuti dall'automatismo di accensione CVBC che provocano un blocco della caldaia vengono visualizzati dalla spia luminosa accesa sul quadro di comando (posizione 2 in figura 4. 1. 1). In caso di guasti di questo tipo verificarne la causa e procedere alla riparazione.
Guasti temporanei riconosciuti dall'automatismo di accensione CVBC vengono visualizzati per il periodo di durata del guasto. Una volta risolto il problema l'apparecchio riprende a lavorare normalmente. A seconda dell'indicazione di guasto si rende necessario verificare la funzionalità di sonde, elettrodi di accensione e ionizzazione oppure di altri componenti del sistema indicati dall'avviso di guasto stesso. Verificare l'integrità dei relativi cavi e se necessario sostituirli. Altri possibili guasti e le loro cause con indicazioni di possibili soluzioni sono elencati in tabella 7. 2.

Avviso: in caso di richieste rivolte al servizio assistenza ROTEX indicare sempre il numero di produzione della caldaia rilevabile dall'etichetta identificativa (in basso a destra sull'accumulatore).

Codice di errore	Descrizione errore	Tipo di errore	Annotazioni
10-0	Sonda esterna	Interruzione	
10-1	Sonda esterna	Cortocircuito	
12-0	Sonda di mandata circuito miscelato	Interruzione	Pompa circuito miscelato spenta, motore miscelato
12-1	Sonda di mandata circuito miscelato	Cortocircuito	Pompa circuito miscelato spenta, motore miscelato
13-0	Sonda acqua calda (bollitore)	Interruzione	
13-1	Sonda acqua calda (bollitore)	Cortocircuito	
14-7	Contatto modem	Avviso di blocco	
15-7	Contatto di blocco bruciatore	Avviso di blocco	
16-0	Sonda fumi	Interruzione	
16-1	Sonda fumi	Corto circuito	
16-7	Sonda fumi	Avviso di blocco	
30-2	Bruciatore	Non si spegne	
30-3	Bruciatore	Non si accende	
33-5	Temperatura fumi	Superamento	
70-0	Indirizzo	Conflitto indirizzi	
70-1	Attività	Nessun segnale T2B	
70-6	Comunicazione fra THETA e automatismo di accensione CVBC	Interruzione	
71-0	EEPROM	Errore interno	
71-1	EEPROM difettoso	Errore interno	
E 01	Automatismo di accensione CVBC	Errore che provoca il blocco	Manca riconoscimento della fiamma in 5 tentativi di partenza
E 02	Automatismo di accensione CVBC	Errore che provoca il blocco	Segnale fiamma errato - flusso di ionizzazione fuori dalla zona consentita
E 03	Automatismo di accensione CVBC	Errore che provoca il blocco	Guasto termostato di sicurezza - temperatura di mandata troppo alta
E 05	Automatismo di accensione CVBC	Errore che provoca il blocco	Manca segnale num. di giri del ventilatore
E 08	Automatismo di accensione CVBC	Errore che provoca il blocco	Errore nel controllo fiamma
E 10	Automatismo di accensione CVBC	Errore che provoca il blocco	Errore di comunicazione EEPROM
E 11	Automatismo di accensione CVBC	Errore che provoca il blocco	Comunicazione fra sonda e termostato di sicurezza difettosa oppure temperatura di ritorno più alta della temperatura di mandata di 3 K per oltre tre minuti
E 19	Automatismo di accensione CVBC	Errore che provoca il blocco	Errore e microprocessore H-I/O
E 20	Automatismo di accensione CVBC	Errore che provoca il blocco	Errore e microprocessore L-I/O
E 21	Automatismo di accensione CVBC	Errore che provoca il blocco	Errore e microprocessore H-A/D-Wandler
E 22	Automatismo di accensione CVBC	Errore che provoca il blocco	Errore e microprocessore L-A/D-Wandler
E 25	Automatismo di accensione CVBC	Errore che provoca il blocco	Errore interno
E 26	Automatismo di accensione CVBC	Errore che provoca il blocco	Fiamma tenta per cinque volte in quattro minuti
B 09	Automatismo di accensione	Blocco temporaneo	Errore durante controllo valvola a gas
B 30	Automatismo di accensione	Blocco temporaneo	Cortocircuito sonda di mandata
B 31	Automatismo di accensione	Blocco temporaneo	Interruzione sonda di mandata
B 34	Automatismo di accensione	Blocco temporaneo	Tensione elettrica a troppo bassa (< 185 V)
B 35	Automatismo di accensione	Blocco temporaneo	Frequenza e instabile (oscillazioni oltre + 2Hz
B 37	Automatismo di accensione	Blocco temporaneo	Errore interno
B43	Automatismo di accensione	Blocco temporaneo	Corto circuito o sonda di ritorno
B 44	Automatismo di accensione	Blocco temporaneo	Interruzione sonda di ritorno

Tabella 7.1: elenco codici di errore

Guasto	Possibile causa	Possibile soluzione
Impianto non funziona - Nessuna indicazione sul display	Alimentazione elettrica interrotta	Accendere interruttore generale Controllare/sostituire il fusibile della regolazione Controllare/riarmare salvavita
Impianto non riscalda	Riscaldamento centrale spento Regolazione impostata male	Controllare il tipo di funzionamento impostato, programma orario e parametri (vedi manuale "regolazione ROTEX")
Riscaldamento insufficiente	Curve di riscaldamento troppo bassa	Alzare parametro (vedi manuale "regolazione ROTEX")
Acqua sanitaria non si riscalda	Funzione di carico bollitore spenta	Controllare il tipo di funzionamento impostato, programma orario e parametri (vedi manuale "regolazione ROTEX")
Riscald. acqua sanitaria insufficiente	Temperatura di carico bollitore troppo bassa	Alzare temperatura impostata per l'acqua calda (vedi manuale "regolazione ROTEX")
	Quantità di prelievo troppo alta	Ridurre a quantità di prelievo
	Potenza bruciatore insufficiente	Impostazione potenza max bruciatore troppo bassa
Ventilatore non parte nonostante la richiesta	Alimentazione elettrica al bruciatore interrotta	Inserire sul ventilatore spinotti a 3 poli fino alla battuta Verificare l'attenzione sui collegamenti L-N dello spinotto a 3 poli Inserire sul ventilatore fino alla battuta spinotto a 5 poli
	I collegamenti elettrici sono staccati	Verificare che gli spinotti della regolazione siano inseriti fino alla battuta
	Motore del ventilatore difettoso (bloccato)	Sostituire l'autore
Non accende	Corto circuito degli elettrodi	Regolare o sostituire
	Distanza eccessiva fra gli elettrodi	Regolare o sostituire
	Elettrodi sporchi e/o umidi	Pulire
	Elettrodi consumati	Sostituire
	Corpo isolante crepato	Sostituire elettrodo
	Cavo di accensione bruciato	1. Sostituire cavo 2 .Verificare ed eliminare causa
	Automatismo di accensione difettoso	Sostituire
Bruciatore non parte nonostante la richiesta	Alimentazione elettrica sul bruciatore interrotta, cavo difettoso o spinotto non collegato correttamente	Controllare i contatti elettrici e l'integrità del cavo dell'automatismo di accensione. Inserire gli spinotti fino alla battuta
	Controllo fiamma blocca il bruciatore	Verificare posizione elettrodi di ionizzazione
	Manca pressione del gas	Controllare collegamento del gas
	Aria nel tubo del gas	Sfiatare tubo del gas
	Valvola del gas non apre	Verificare il collegamento fra automatismo di accensione e valvola del gas Controllare la valvola del gas (depressione in uscita durante la preventilazione, pressione zero durante l'accensione) - sostituire se necessario - altrimenti sostituire automatismo di attenzione
	Non accende	Controllare collegamenti tra vie di accensione
		Verificare la posizione degli elettrodi di accensione
Rumorosità durante il funzionamento	Regolazione bruciatore è errata	Controllare correggere la regolazione del bruciatore
	Danni al ventilatore	Ridurre la potenza massima -eventualmente sostituire il bruciatore
Potenza max del bruciatore insufficiente	Errore impostazione parametri	Adattare parametri di potenza come indicato nel manuale " regolazione ROTEX
	Cammino con troppa perdita di carico	Verificare lo stato di pulizia del tubo, eventualmente sostituire tubo dell'aria con uno di diametro maggiore

Tabella 7.2: riparazione guasti

Capitolo 8: dati tecnici

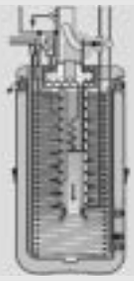
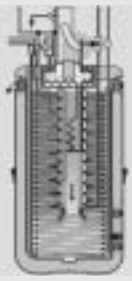
Dati tecnici GasSolarUnit e GasCompactUnit		GSU 25	GSU 35	GCU 25	GCU 35
					
Dati di base					
Contenuto totale	Litri	500	500	500	500
Peso vuoto	kg	124	125	121	128
Peso totale pieno	kg	624	625	621	628
Dimensioni (lung x larg x h)	cm	79 x 79 x 181	79 x 79 x 181	79 x 79 x 181	79 x 79 x 181
Temperatura massima accumulatore	°C	85	85	85	85
Potenza continua disponibile	kWh/24 h	1,8	1,8	1,8	1,8
Pressione massima di esercizio	bar	10	10	10	10
Materiale dello scambiatore sanitario		INOX	INOX	INOX	INOX
Riscaldamento acqua sanitaria					
Contenuto acqua sanitaria	Litri	24,5	24,5	24,5	24,5
Superficie scambiatore sanitario	m^2	5,5	5,5	5,5	5,5
Potenza media specifica	W/K	2470	2470	2470	2470
Scambiatore di carico bollitore					
Contenuto scambiatore	Litri	10,4	10,4	10,4	19,5
Superficie scambiatore di carico	m^2	2,3	2,3	2,3	4,3
Potenza media specifica	W/K	1040	1040	1040	1950
Integrazione solare (acciaio inox)					
Superficie scambiatore	m^2	0,43	0,43	–	–
Potenza media specifica	W/K	200	200	–	–
Dati termotecnici					
Coefficiente N_L secondo DIN 4708 1)		2,1	2,3	4,0	4,4
Prelievo max per 10 min. secondo EN 625 2)	l/min	27	29	33	39
Potenza continua Q_n sec. DIN 4708	kW	25	29	25	35
Prelievo max. per 10 min. i (T_{AF} = 10 °C/T_{ACS} = 40 °C/T_{ACC} = 60 °C)	l/min	22	23	29	31
Quantità d'acqua calda disponibile senza reintegro con prelievo di 15 l/min (T_{AF} = 10 °C/T_{ACS} = 40 °C/T_{ACC} = 60 °C)	Litri	220	220	412	412
Quantità d'acqua disponibile con reintegro con potenza di 20 kW e 15 l/min (T_{AF} = 10 °C/T_{ACS} = 40 °C/T_{ACC} = 60 °C)	Litri	590	1400	1180	illimitato
Quantità d'acqua disponibile in 10 min	Litri	220	230	290	310
Dati mnemonici della caldaia					
Potenza nominale	kW	5,4-25,0	8,0-33,7	5,4-25,0	8,0-33,7
Potenza al focolare	kW	5,5-25,5	8,5-34,8	5,5-25,5	8,5-34,8
Classificazione		B_{23} / C_{43x} / C_{63x} / C_{43} / C_{63}			
Certificazione CE		CE-0085 BM 0065			
Classe NO_x		5	5	5	5
Alimentazione	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
Assorbimento elettrico (pompa di circolazione)	W	max. 127	max. 159	max. 127	max. 159
Grado di protezione	IP	20	20	20	20
Pressione massima d'esercizio	bar	3,0	3,0	3,0	3,0
Temperatura massima d'esercizio	°C	85	85	85	85
Rendimento massimo caldaia	%	110	110	110	110
Diametro di scarico concentrico	mm	80/125	80/125	80/125	80/125
Raccordi					
Acqua fredda e calda	Pollici	1" maschio	1" maschio	1" maschio	1" maschio
Mandata il ritorno riscaldamento	Pollici	1" femmina	1" femmina	1" femmina	1" femmina
Codice		15 70 10	15 70 21	15 70 30	15 70 40

Tabella 8.1: dati tecnici

Note per tabella 8.1 dati tecnici

1) Con potenza nominale, temperatura di mandata a 80 °C, temperatura accumulo a 65 °C, temperatura acqua calda a 45°C, acqua fredda a 10°C
2) Spiegazione: la portata specifica secondo EN625 è la portata di acqua sanitaria con un rialzo medio della temperatura di 30 K, che GasSolarUnit/GasCompactUnit possono fornire in 2 prelievi successivi di dieci minuti oguno, partendo da una temperatura di carico di 65°C. GasSolarUnit/GasCompactUnitraggiungono questo valore anche con tempi di attesa molto inferiori.

Tipo di gas	Pressione all'entrata in mbar[1)]		
	Pressione nominale	min	max
Metano E, H	20	17,0	25,0
Metano LL	20	17,0	25,0
Propano[2)]	50	42,5	57,5

Tabella 8.2: pressione gas consentita

[1)] Se la pressione del gas non rientra nei limiti indicati, informare l'ente per la regolazione del gas.

[2)] Rispettare le norme nazionali sui limiti delle pressioni.

Nazione	Categoria apparecchio		Pressione nominale in mbar	
	Metano	GPL	Metano	GPL
DE	I 2 ELL	I 3 B/P	20	50
AT, CH	I 2 H	I 3 B/P	20	50
DK, FI, NO, SE	I 2 H	I 3 B/P	20	28-30/30
GB, GR, IE, IT	I 2 H	I 3+	20	28-30/37
CH, ES, PT	I 2 H	I 3+	20	28-30/37
NL	I 2 L	I 3 B/P	25	28-30/30
LU	I 2 E	I 3 B/P	20	50
FR	I 2 Esi	I 3 P	20/25	37
BE	I 2 E(R)B	I 3 P	20/25	37

Tabella 8.3: panoramica delle nazioni, categorie degli apparecchi e rispettive pressioni del gas

Annotazione: la perdita di carico dello scarico fumi non deve superare 200 Pa, la perdita di carico su di aspirazione aria aria 50 Pa.

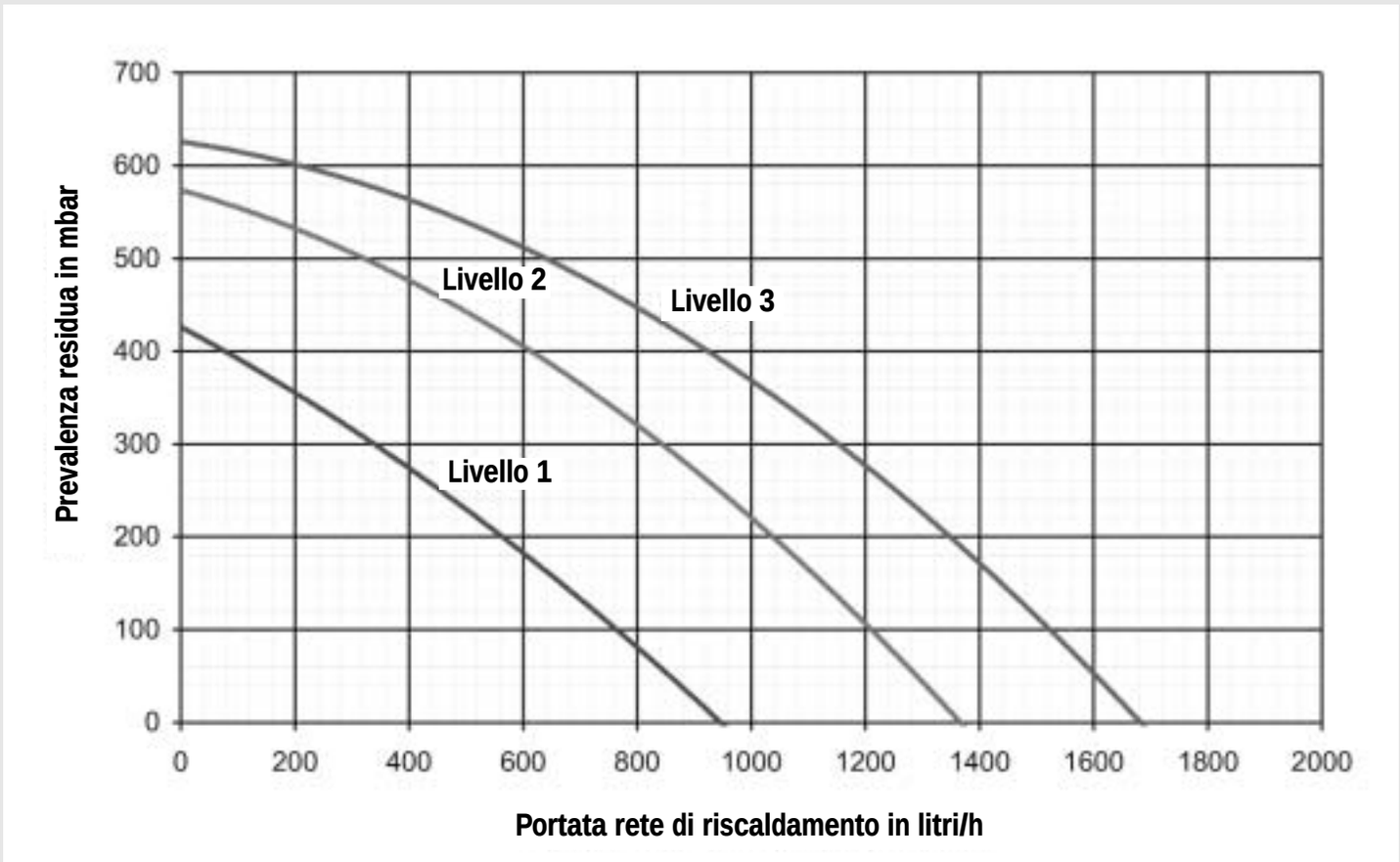


Fig. 8.1: prevalenza residua GSU 25, GCU 25 (lato riscaldamento)

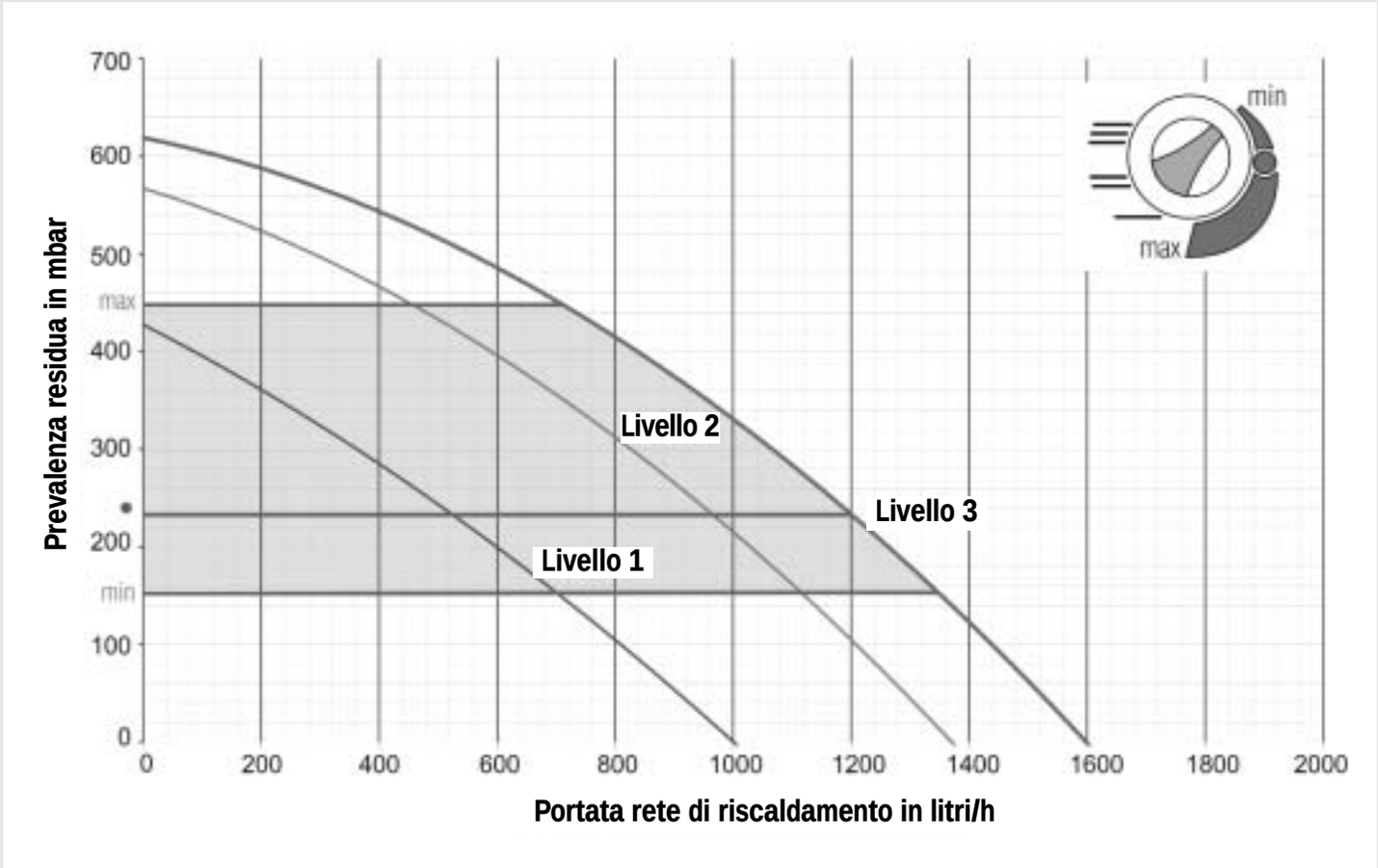


Fig. 8.2: prevalenza residua GSU 35, GCU 35 (lato riscaldamento)

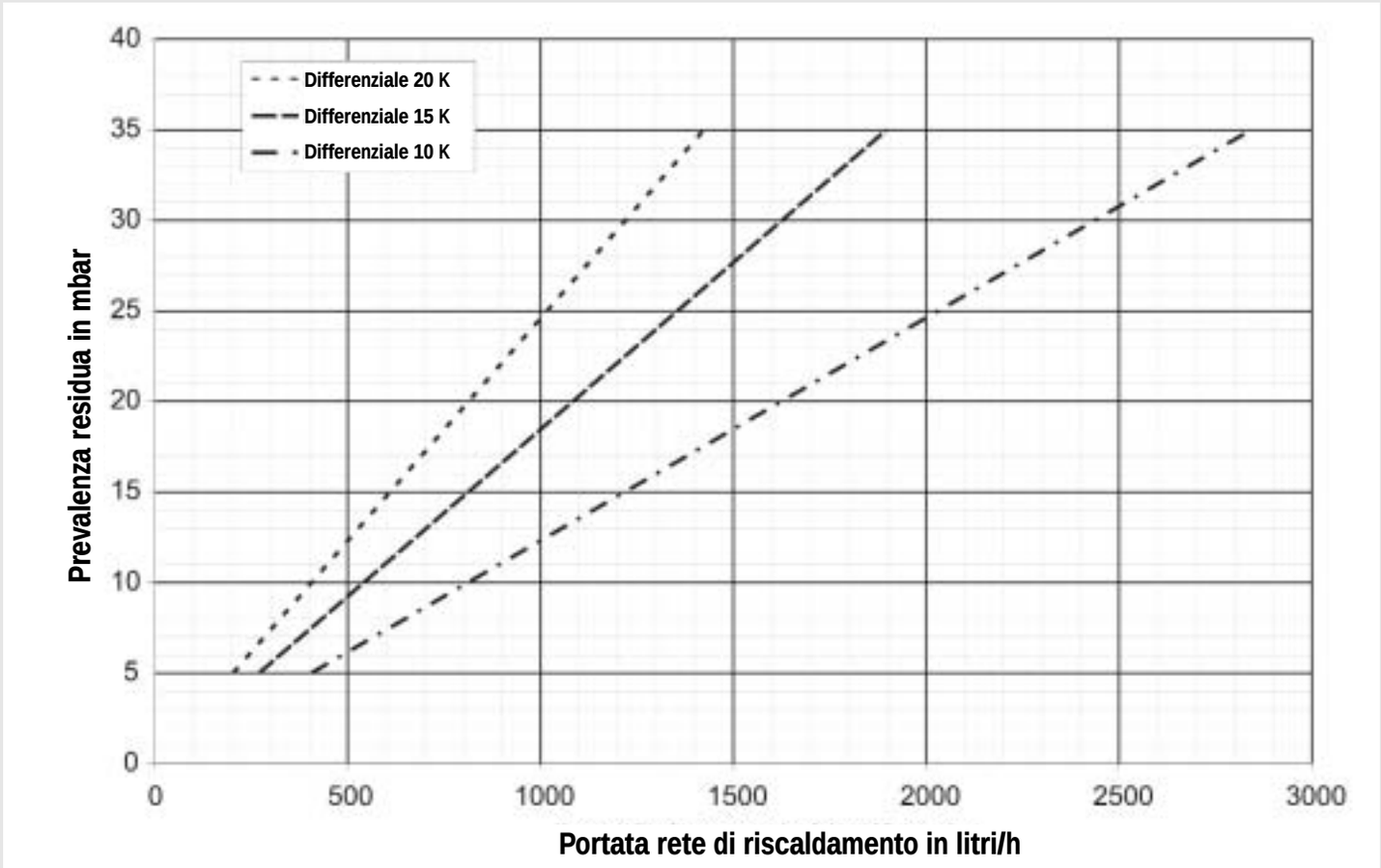


Fig. 8.3: portate necessarie in rapporto alla potenza riscaldante ed al differenziale di progetto

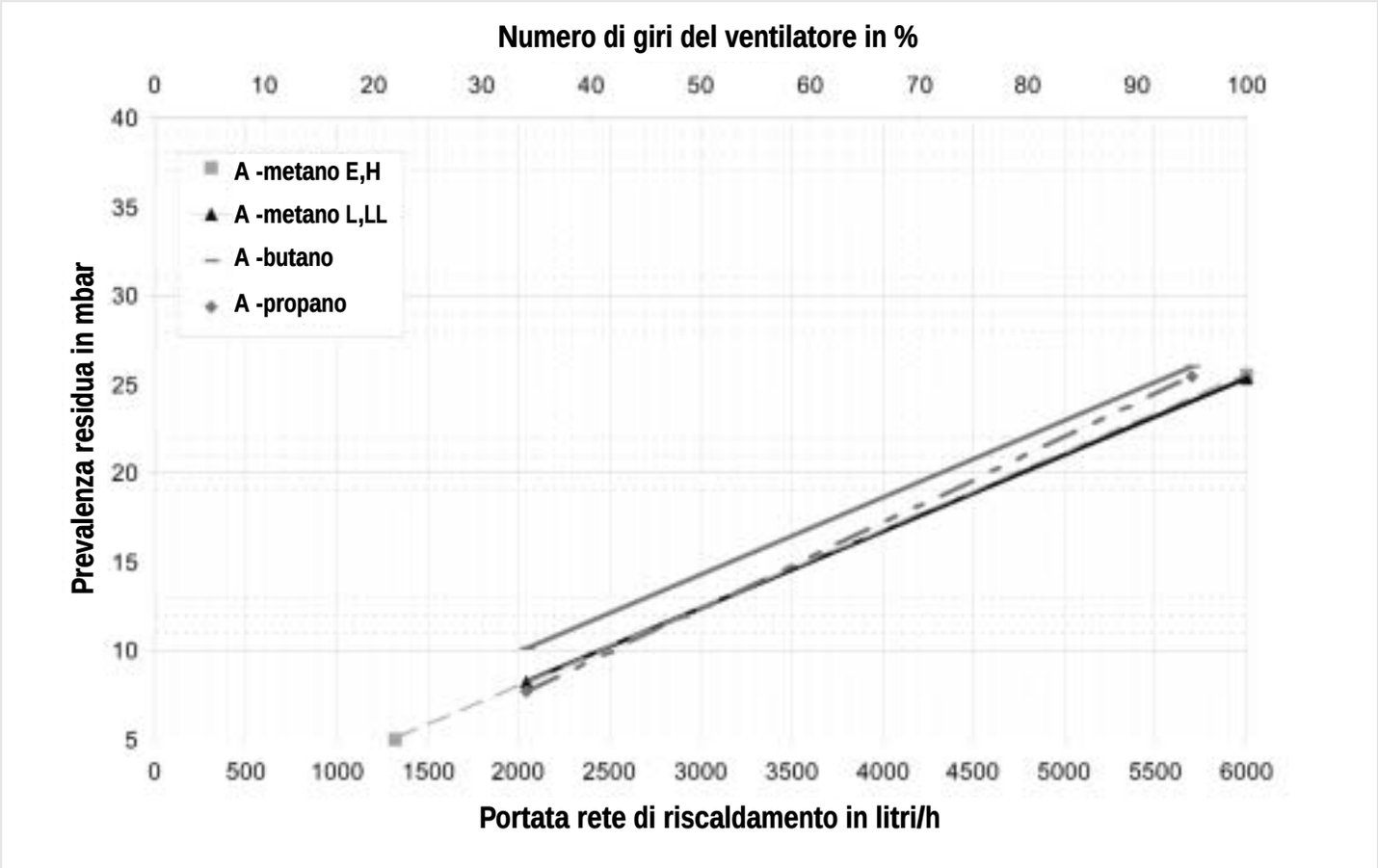

Numero di giri del ventilatore in %
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
40 35 30 25 20 15 10 5
A -metano E,H
A -metano L,LL
A -butano
A -propano
Prevalenza residua in mbar
0 500 1000 1500 2000 2500 3000 3500 4000 4500 5000 5500 6000
Portata rete di riscaldamento in litri/h

Fig. 8.4 a: carico bruciatore consentito con GSU 25/GCU 25 per diversi tipi di gas

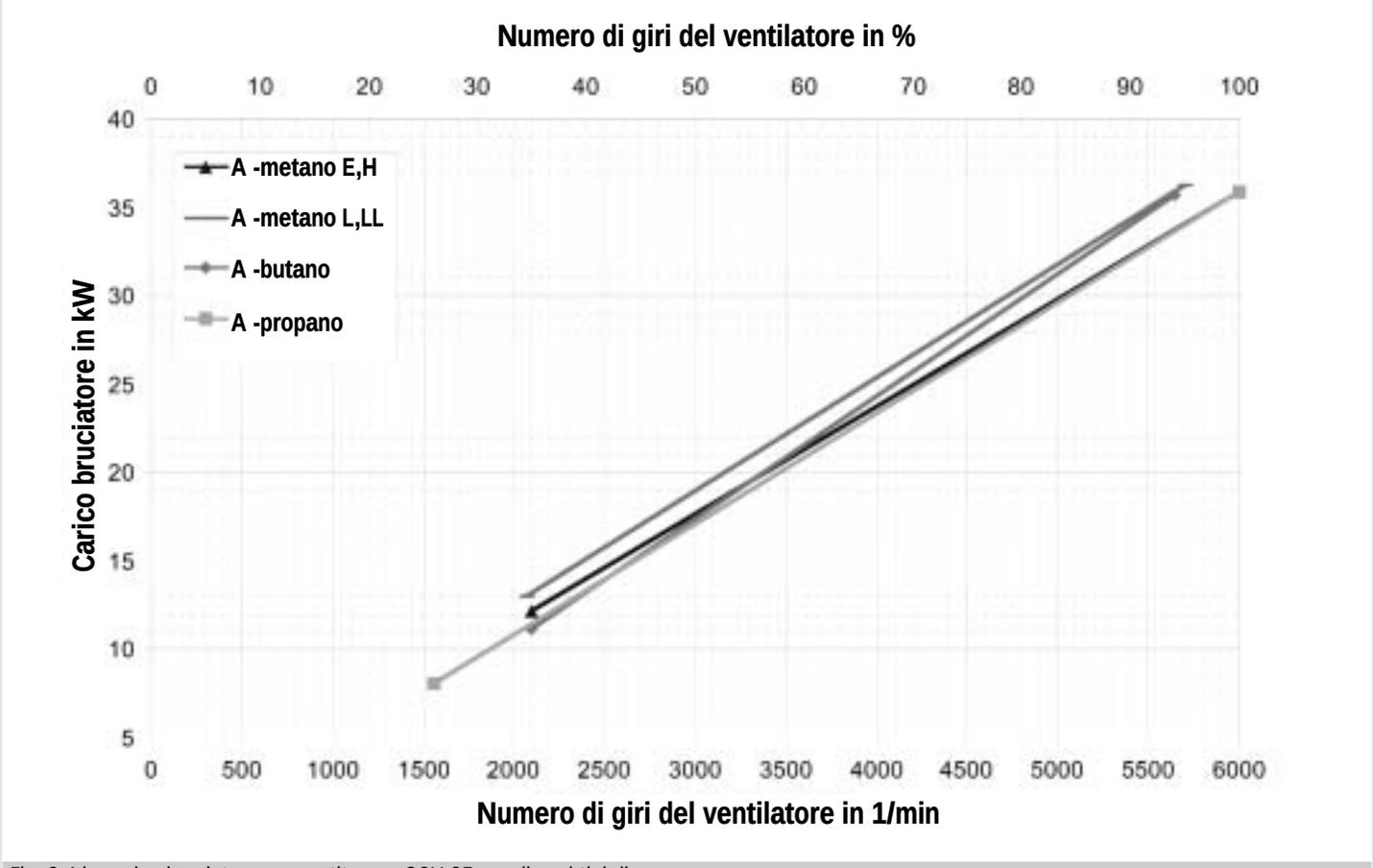

Numero di giri del ventilatore in %
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
40 35 30 25 20 15 10 5
A -metano E,H
A -metano L,LL
A -butano
A -propano
Carico bruciatore in kW
0 500 1000 1500 2000 2500 3000 3500 4000 4500 5000 5500 6000
Numero di giri del ventilatore in 1/min

Fig. 8.4 b: carico bruciatore consentito con GCU 35 per diversi tipi di gas

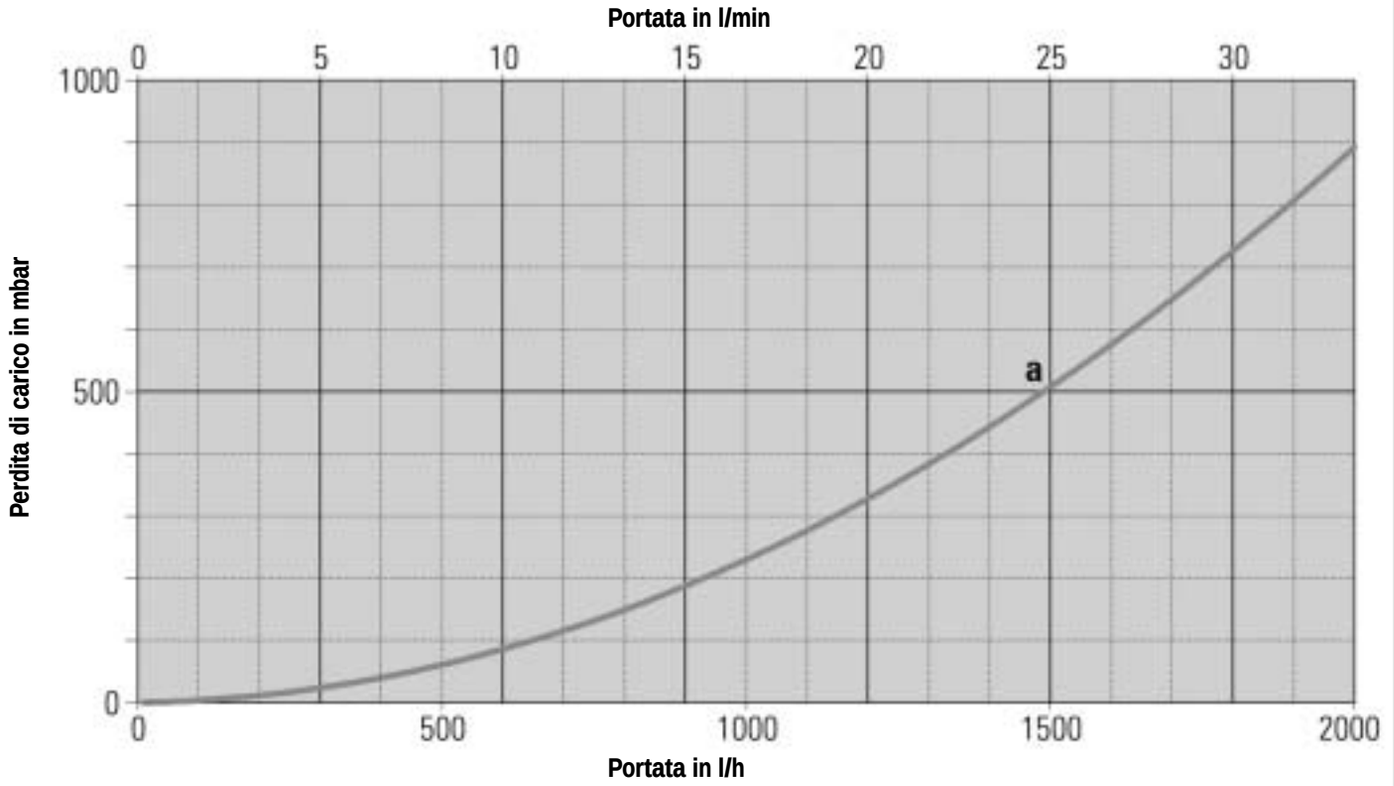


Diagramma delle perdite di carico per GSU 25, GCU 25, GSU 35, GCU 35
a scambiatore sanitario (in acciaio inox)

Fig. 8.5: perdita di carico nello scambiatore sanitario in rapporto alla quantità d'acqua prelevata

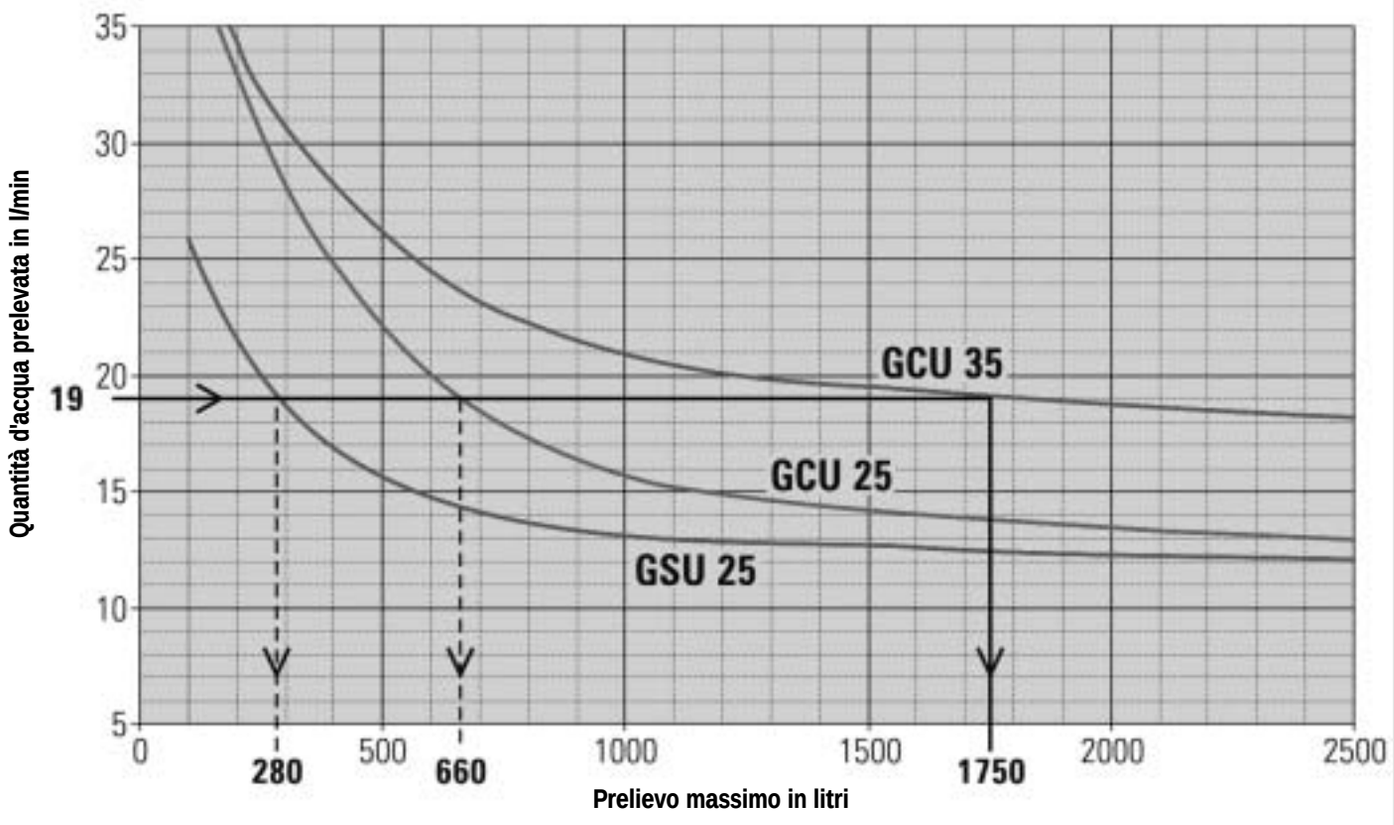


Fig. 8.6: quantità d'acqua disponibile in rapporto alla quantità d'acqua prelevata [1)]

[1)] temperatura accumulo 60°C, temperatura di prelievo 40°C, acqua fredda 10°C, ricarico a potenza nominale

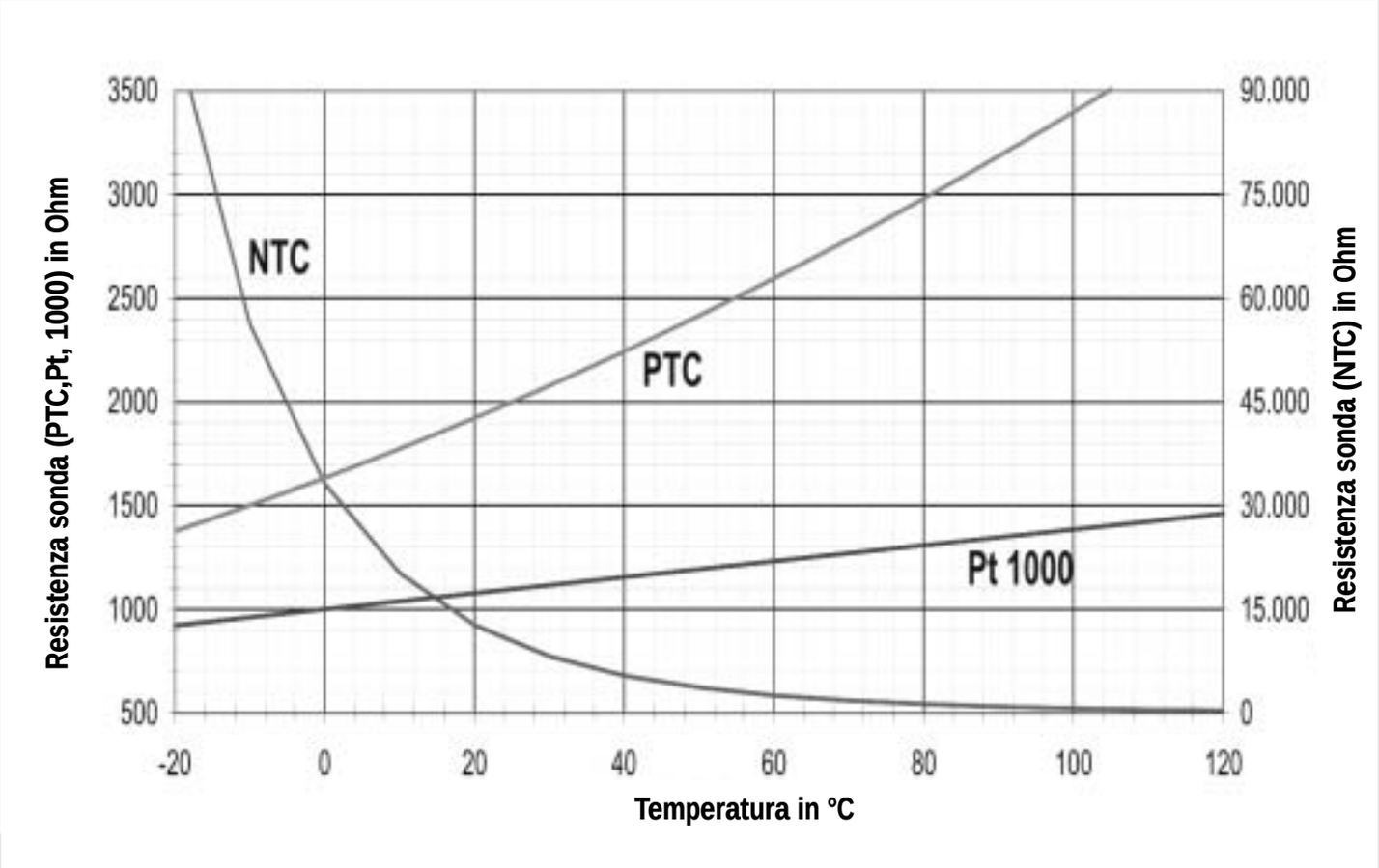


Fig. 8.7: curva dei valori di resistenza per le sonde di temperatura [2)]

Tipo -	Fonte	Temperatura misurata in °C														
di sonda	dei dati	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
		Resistenza sonda in Ohm secondo le norme o le indicazioni del produttore														
PTC	**EbV**	1386	1495	1630	1772	1922	2080	2245	2418	2598	2786	2982	3185	3396	–	–
Pt-1000	**DIN 43760**	–	–	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385	1423	1461
NTC	**Honeywell**	98660	56250	33210	20240	12710	8195	5416	3663	2530	1782	1278	932	690	519	395

Tabelle 8.4: valori delle resistenze delle sonde di temperatura [2)]

[2)] **Sonde di temperatura:** resistenza-PTC: temperatura esterna, temperatura acqua calda (accumulo), temperatura circuiti miscelati
Resistenza NTC: temperatura di mandata, temperatura di ritorno
Resistenza Pt 1000: temperatura fumi

S1:	errore generico	**Bauseits**	Non compreso nelle forniture ROTEX	**BR-Sperre**	Blocco bruciatore
S2:	livello basso			**Lampe**	Luce spia
S3:	livello ok	**Gasventil**	Valvola a gas	**MK-Auf**	CM-aperto
Vorlauf	Mandata	**Netz**	Rete	**MK-Zu**	CM-chiuso
Rucklauf	Ritorno	**Speicherfühler**	Sonda bollitore	**MK-P**	CM-pompa
Kesselerdung	Messa a terra caldaia	**Aussenfühler**	Sonda esterna		
Honeywell feuerungsautomat	Automatismo di accensione Honeywell	**Micherfühler**	Sonda miscelatrice		
		Speicher	Bollitore		
Gebläse	Ventilatore	**Aussen**	Esterna		
Micher	Miscelatrice	**Micher**	Miscelatrice		
Abgas1	Fumi1	**Modem**	Modem		

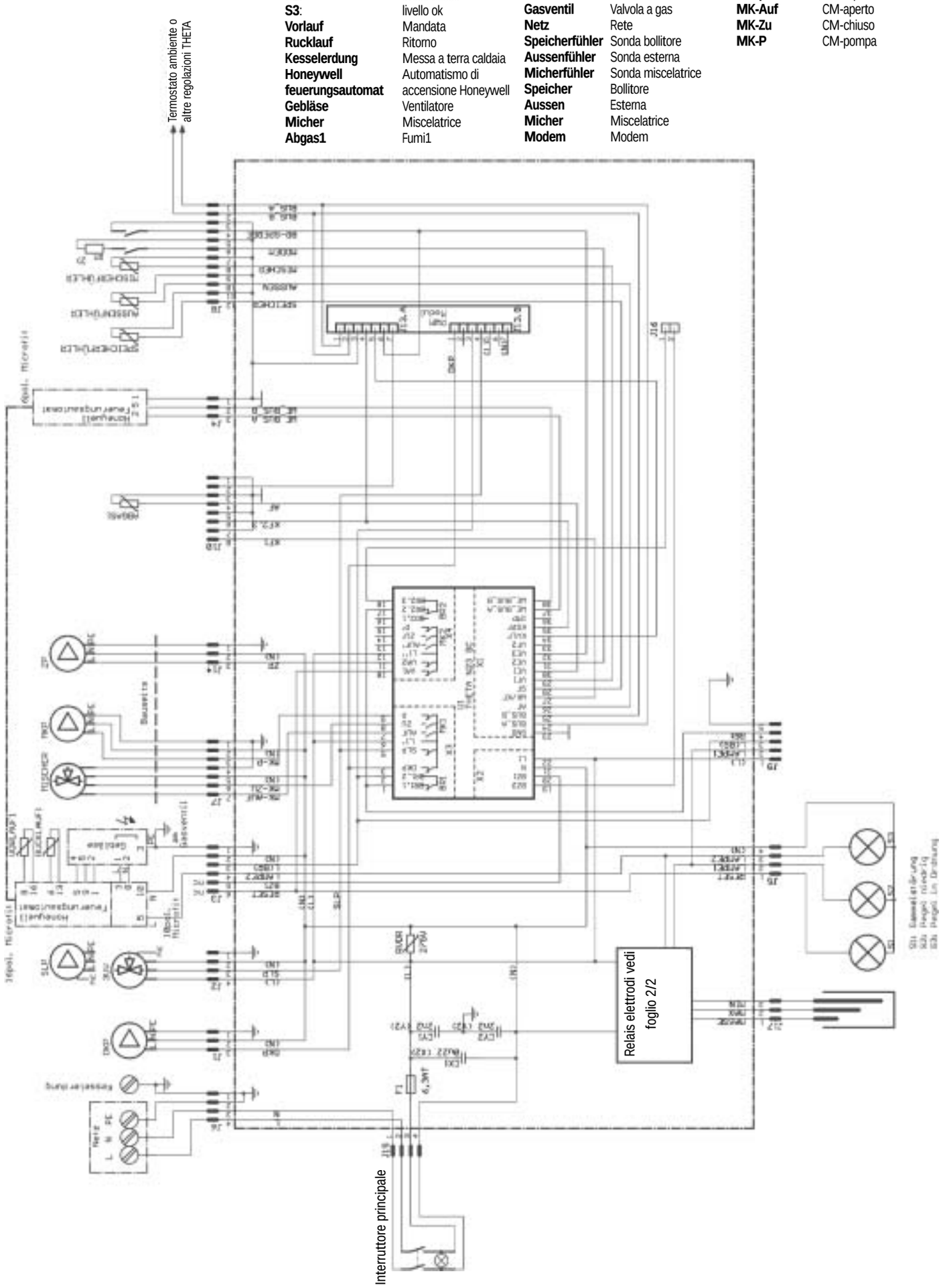


Fig. 8.8: schema elettrico

Note

Verbale di collaudo e manutenzione

Segnate i lavori svolti e inserite i valori rilevati nella tabella tenendo conto delle indicazioni date in capitolo 5 e 4.1.

Lavori di manutenzione	Prima accensione	1.manutenzione	2.manutenzione	3.manutenzione	4.manutenzione	5.manutenzione	6.manutenzione
Data							
Controllo tenuta dei raccordi del riscaldamento							
Controllo tenuta dei raccordi del sanitario							
Controllo tenuta raccordo gas							
Controllo visivo delle parti elettroniche							
Controllo stabilità dei raccordi elettrici							
Pulizia e controllo dello scarico condense							
Controllo raccordo scarico fumi							
Pulizia camera di combustione							
Pulizia e controllo del bruciatore							
Controllo regolazione bruciatore (tipo di gas)							
Controllo distanza tra elettrodo di ionizzazione e accensione							
Controllo pressione sul bruciatore							
Accensione del bruciatore e rilevamento valori							
- Anidride carbonica (CO_2) nel tubo di scarico fumi							
- Ossigeno (O_2) nello scarico fumi							
- Anidride carbonica (CO_2) nell'aria comburente							
- Temperatura fumi nel tubo di scarico							
- Temperatura dell'aria comburente							
- Monossido di carbonio (CO)							
Pulizia accumulatore e coperchio							
Conferma manutenzione effettuata (Timbro e firma)							

Modifiche applicate ai parametri di regolazione e altre note sull'impianto di riscaldamento

Data	Firma	Note

Capitolo 9:per centro assistenza

Dati per la progettazione del sistema di scarico fumi

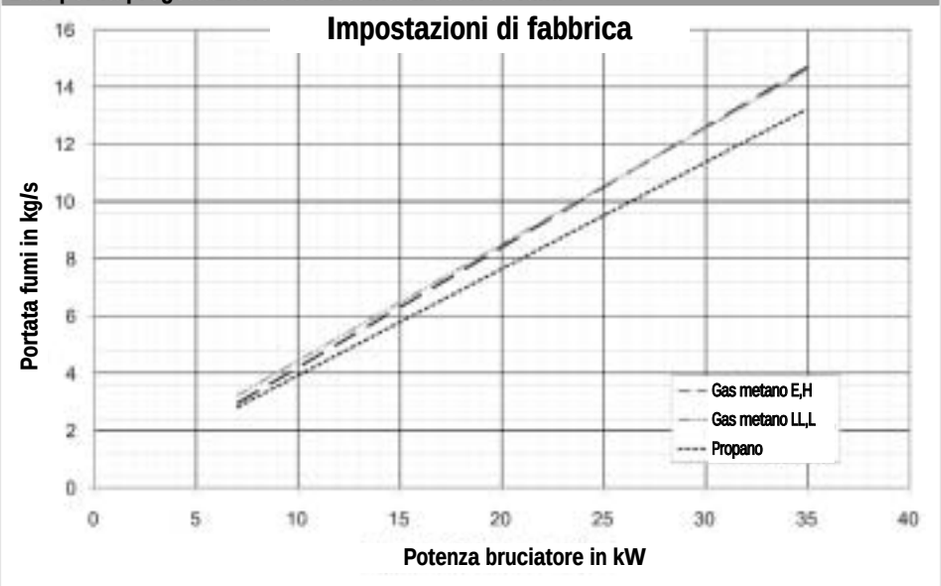


Fig. 9.1: portata fumi/potenza bruciatore di ROTEX GasSolarUnit

	Potenza bruciatore in kW	Potenza nominale in kW		Massa gas di scarico in kg/s			Temperatura fumi in °C		Prevalenza disponibile druck in Pa
		40/30 °C	80/60 °C	Erdgas E,H	Erdgas LL,L	Flüssiggas	40/30 °C	80/60 °C	
GSU 25/ GCU 25	5,5	5,9	5,5	2,31	2,31	2,09	35	65	30
	10,0	10,7	10,0	4,20	4,43	3,80	37	68	110
	15,0	16,0	14,9	6,30	6,31	5,71	40	72	170
	20,0	21,1	19,8	8,40	8,41	7,61	43	74	200
	25,5	26,8	25,0	10,71	10,73	9,70	46	78	200
GSU 35/ GCU 35	8,5	9,0	8,0	3,57	3,58	3,23	41	71	40
	15,0	15,9	14,8	6,30	6,31	5,71	43	74	120
	20,0	21,1	19,6	8,40	8,42	7,61	46	78	180
	25,0	26,2	24,4	10,50	10,52	9,51	49	80	200
	30,0	31,2	29,2	12,60	12,62	11,41	51	82	200
	34,8	34,7	33,7	15,16	15,19	13,73	52	84	200

Tabella 9.1: valori utili per progettare il sistema di scarico

Misurazioni di controllo

È possibile effettuare tutte le misurazioni alla minima e massima potenza utilizzando il funzionamento spazzacamino descritto nelle istruzioni brevi e nelle istruzioni (a parte) della regolazione ROTEX THETA e rappresentato in maniera schematica in figura 9.2.

Premendo il tasto manuale (posizione 13 in figura 4.1.1) la caldaia va sulla massima temperatura per un periodo di venti minuti. Una seconda pressione durante quel periodo regola il bruciatore sulla potenza minima sempre per 20 minuti. Premendo ulteriormente il tasto durante questi venti minuti la misurazione delle emissioni viene interrotta.

Fig. 9.2: istruzioni brevi per il funzionamento spazzacamino

ROTEX Heating Systems GmbH
Via Giuseppe Menghi 19/b
47039 Savignano sul Rubicone (FC)
Tel. 0541/ 94 44 99 Fax: 0541/ 94 48 55
www.rotexitalia.it e-mail: info@rotexitalia.it

008.1507639 · Errori e variazioni tecniche possibili 07/2005